

LAPORAN PENELITIAN PERCEPATAN GURU BESAR



FILSAFAT HIDUP PAKELIRAN WAYANG PURWA DALAM PERSPEKTIF ETNOMATEMATIKA WAYANG

Diusulkan Oleh

Dosen

Dr. Muh. Mukti, S. Kar, M. Sn. /NIP. 19640412 198901 1 001

Dr. Drs. Afendy Widayat, M.Phil./NIP. 19620416 199203 1 002

Prof. Dr. Drs. Suwardi, M.Hum./NIP. 19640403 199001 1 004

Mahasiswa

Firyal Nihalya Salsabilla/ NIM. 22214251001

Joko Arif Nur Fauzi/ NIM. 22214251002

Agni Dhea Andini/NIM. 22214251003

Endah Pramitasari/NIM.22214251004

Lisa Anggraini/NIM. 22214251005

Dibiayai oleh Universitas Negeri Yogyakarta berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta Nomor: 8.1/UN34/111/2024 tanggal 1 Maret 2024 tentang Penerimaan Hibah Penelitian Dana Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2024 tahap 1.

**DIREKTORAT RISET DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS
NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2024**

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PENELITIAN PENELITIAN PERCEPATAN GURU BESAR

1. Judul Penelitian : FILSAFAT HIDUP PAKELIRAN WAYANG PURWA DALAM PERSPEKTIF ETNOMATEMATIKA WAYANG
2. Afiliasi Pusat Studi/Kajian : Budaya dan Keistimewaan Yogyakarta
3. Tujuan SDGs yang Disasar : Pendidikan Berkualitas
4. Ketua Peneliti :
 - a. Nama lengkap : Dr. Muh. Mukti, S.Kar., M.Sn.
 - b. Jabatan : Lektor Kepala
 - c. Program Studi : Pendidikan Seni Tari - S1
 - d. Alamat : Kalimati, RT/RW 05/038, Tirtomartani, Kalasan, Sleman
 - e. Telepon : +6285868057395
 - f. e-mail : m_mukti@uny.ac.id
5. Bidang Keilmuan : Sastra/Filsafat
6. Skim : Penelitian Percepatan Guru Besar
7. Tema Penelitian Payung : Sastra dan budaya
8. Sub Temap Penelitian Payung : Etnomstematika wayang
9. Kelompok Peneliti :

No	Nama, Gelar	NIP	Bidang Keahlian
1.	Dr. Drs. Afendy Widayat, M.Phil.	19620416 199203 1 002	
2.	Prof. Dr. Drs. Suwardi, M.Hum.	19640403 199001 1 004	

10. Mahasiswa yang terlibat :

No	Nama	NIM	Prodi
1.	Galang Prastowo	20705261005	Ilmu Pendidikan Bahasa
2.	Titis Pramadani	20205244059	Pendidikan Bahasa Jawa
3.	Ervitha Cahya Pratanty	20205244073	Pendidikan Bahasa Jawa
4.	Puan Yasmeeen Kalya Prambudi	20205244004	Pendidikan Bahasa Jawa
5.	Hanung Sanyoto Hugo	20205241048	Pendidikan Bahasa Jawa

11. Lokasi Penelitian : Yogyakarta
12. Waktu Penelitian : 15 Maret 2024 s/d 15 Oktober 2024
13. Dana yang diusulkan : Rp. 50.000.000,00



Mengetahui,
Direktur DRPM,
Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
19820815 200501 1 002

Yogyakarta, 6 Juni 2024
Ketua Pelaksana

Dr. Muh. Mukti, S.Kar., M.Sn
NIP.19640412 198901 1 001

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, bahwa dalam kesempatan yang berbahagia ini dapat menyelesaikan satu tugas laporan penelitian Penugasa Guru Besar yang berjudul **FILSAFAT HIDUP PAKELIRAN WAYANG PURWA DALAM PERSPEKTIF ETNOMATEMATIKA WAYANG**

Penelitian ini dapat dilaksanakan, karena berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S. Or. M. Kes. selaku direktur DRPM yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian
2. Dekan FBS UNY yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan kepada penulis, terutama dalam memberikan ijin penelitian.
3. Teman sejawat di Jurusan Pendidikan seni Tari yang telah banyak memberikan banyak masukan.
4. Para informan di lapangan yang telah melayani penulis dalam pengambilan data penelitian.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

Akhirnya penulis hanya dapat mengharap semoga laporan penelitian ini dapat memberikan kontribusi pemikiran kepada masyarakat luas dan khususnya kepada Program Studi Pendidikan Seni Tari di Indonesia.

Yogyakarta, 30 September 2024

Dr. Muh. Mukti, S. Kar. M. Sn.

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Pra Kata.....	iii
Daftar Isi	iv

BAB I

PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
B. Pakeliran Wayang Purwa	5
C. Etnomatematika dalam Pakeliran Wayang Purwa	6

BAB III

METODE PENELITIAN	9
A. Jenis Penelitian	9
B. Desain Penelitian	
C. Populasi dan sampel	10
D. Instrument penelitian	10
E. Cara pengumpulan data.....	10
F. Teknik Analisis Data	10
G. Metode Penyajian Data	11

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN	12
A. Hasil	12
1. Wayang	12
a. Sarana Wayang	12
1). Perabot	12
2). Pelaku	12

b. Penataan Perabot dan Pelaku	13
c. Operasional Penyajian	13
1. <i>Uyon-uyon</i>	13
2). <i>Talu</i>	14
3). <i>Wayang</i>	14
a). <i>Bedhol Kayon</i>	14
b). <i>Jejer</i>	15
c). <i>Jaranan</i>	15
d). <i>Perang Gagal</i>	15
e). <i>Adegan Kapanditan</i>	16
f). <i>Perang Kembang</i>	16
g). <i>Perang Amuk-amukan</i>	16
h). <i>Adegan Tanceb Kayon</i>	16
4. <i>Golekan</i>	17
B. Pembahasan	18
1. Wujud Matematika Wayang Purwa yang Berisi Pandangan Hidup Jawa.....	18
a. Urutan: Pembabakan, Pathet Nem, Pathet Sanga, Pathet Manyura, Pengadegan: Di Istana, Di Keputren, Di Paseban Njawi, di Negara Asing, Di hutan	18
b. Peningkatan: Dewa-Manusia-Raksasa, Dewa-Pertapa-Kesatria-Masyarakat, Raja-Prajurit-Abdi	19
c. Ukuran : Pria lebih Besar dari Wanita, Raksasa Secara Umum Berukuran Besar, Ukuran Kelir Lebih Nesar dari Wayang, Ukuran Sudut-sudut Air Muka Menghadap (Menunduk, mBranyak, Mendongak)	20
d. Penambahan dan Pengurangan : Ritme Dhodhogan dan Kepyak Selalu Ditambah Bila Suasana Genting dan Selalu Dikurangi Bila Semakin Tenang	21

e. Perkalian dan Pembagian: Permainan Pencahaya-an dan Bayangan Wayang yang Ditempelkan pada Kelir dan Didekatkan Ke Blencong Menghsilkan Bayangan Sama Dengan Aslinya dan Beberapa Persen Perkaliannya Ketika Mendekat dengan Blencong	22
2. Unsur-Unsur Pakeliran Wayang Purwa yang Berisi Matematika Wayang	22
a. Pada Ucapan Seniman Wayang	22
b. Pada Syair dari Lagu <i>Sindhen</i>	22
c. Pada Syair Senggakan Para Pangrawit	23
d. Pada Boneka Wayangnya: Ukuran-Ukuran Wayang Sangat Penuh Perhitungan.....	23
e. Filsafat Hidup pada Unsur-unsur Matematika Wayang	23
3. Filsafat Hidup yang Terdapat dalam Setiap Unsur Matematika wayang ? (adalah membesarkan Tuhan yang Maha Esa	23
a. Cara Mengungkapkan Etnomatematika dalam Wayang.....	23
1). Dengan Bahasa	24
a). Bahasa Verbal.....	24
(1). Dalam Penyajian <i>Uyon-uyon</i>	24
(2). Dalam Penyajian <i>Talu</i>	24
(3). Dalam Penyajian <i>Wayang</i>	24
(4). Dalam Penyajian: <i>Golekan</i>	25
b). Bahasa Non Verbal.	25
(1). Dalam Sarana.....	25
(a). Perabot.....	25
(b). Pelaku.....	25
(2). Dalam Penataan Perabot dan Pelaku	26
3). Dalam Penyajian	26
(a) <i>Bedhol Kayon</i>	26
(b) <i>Jejer</i>	26
(c) <i>Jaranan</i>	26
(d) <i>Perang Gagal</i>	26
(e) <i>Kapanditan</i>	26

(f) <i>Perang Kembang</i>	27
(g) <i>Perang Amuk-amukan</i>	27
(h) <i>Adegan Tanceb Kayon</i>	27
.4). <i>Dalam Golekan</i>	27.
2). <i>Dengan Angka</i>	27
a). <i>Angka Thuthukan</i>	28
(1). <i>Dalam Penyajian Wayang Uyon-uyon</i>	28
(2). <i>Dalam Penyajian Wayang Talu</i>	28
(3). <i>Dalam Penyajian Wayang</i>	28
(4). <i>Dalam Penyajian Golekan</i>	29
b). <i>Angka Hitungan</i>	29
1). <i>Angka Nada</i>	29
- <i>Talu</i>	30
b. <i>Filsafat Etnomatematika dalam Wayang</i>	30
1. <i>Filsafat Etnomatematika yang Diungkapkan dengan Bahasa</i>	31
a. <i>Bahasa Verbal</i>	31
1). <i>Uyon-uyon</i>	31
2). <i>Talu</i>	31
3). <i>Wayang</i>	32
(a). <i>catur</i>	32
(b). <i>iringan</i>	32
(1). <i>Srepeg</i>	32
(c). <i>Sulukan</i>	32
4). <i>Golekan</i>	33
b. <i>Bahasa Non Verbal</i>	33
1). <i>Dalam Sarana</i>	33
a). <i>Perabot</i>	33

b). Pelaku.....	33
2). Dalam Penataan Perabot dan Pelaku	34
3) Dalam Operasional Penyajian Wayang	34
a) <i>Bedhol Kayon</i>	34
b) <i>Jejer</i>	34
c) <i>Jaranan</i>	35
d) <i>Perang Gagal</i>	35
e) <i>Kapanditan</i>	35
f) <i>Perang Kembang</i>	35
g) <i>Perang Amuk-amukan</i>	35
h) <i>Adegan Tanceb Kayon</i>	36
c). <i>Golekan</i>	36
2. Filsafat Etnomatematika yang Diungkapkan dengan Angka	
a. Dengan Angka <i>Thuthukan</i>	
1). <i>Uyon-uyon</i>	36
2). <i>Talu</i>	37
3). <i>Wayang</i>	37
4). <i>Golekan</i>	38
a). Dalam angka Tembang	
(1). <i>Uyon-uyon</i>	38
(1). <i>Talu</i>	39
(2). <i>Wayang</i>	39
(3). <i>Golekan</i>	39

BAB V

KESIMPULAN	41
A. Wujud Matematika Pakeliran Wayang Purwa yang Berisi Pandangan Hidup Jawa.....	41
B. Unsur-Unsur Pakeliran Wayang Purwa yang Berisi Matematika Wayang.....	41
C. Filsafat Hidup yang Terdapat dalam Setiap Unsur Matematika Wayang Tersebut.....	42

Daftar Pustaka	43
Lampiran	
Lampiran	
Luaran Penelitian	71

FILSAFAT HIDUP PAKELIRAN WAYANG PURWA DALAM PERSPEKTIF ETNOMATEMATIKA WAYANG

Diusulkan Oleh
Dr. Muh. Mukti, S. Kar, M. Sn.
Dr. Drs. Afendy Widayat, M.Phil.
Prof. Dr. Drs. Suwardi, M.Hum

Mahasiswa
Firyal Nihalya Salsabilla/ NIM. 22214251001
Joko Arif Nur Fauzi/NIM. 22214251002
Agni Dhea Andini/NIM. 22214251003
Endah Pramitasari/NIM. 22214251004
Lisa Anggraini/NIM. 22214251005

Abstak

Penelitian ini bertujuan untuk: .1 mendeskripsikan wujud etnomatematika wayang purwa yang berisi pandangan hidup Jawa, 2. mendeskripsikan unsur-unsur pakeliran wayang purwa yang berisi etnomatematika wayang, dan 3. mendeskripsikan filsafat hidup yang terdapat dalam setiap unsur etnomatematika wayang tersebut.

Metode penelitian berkaitan dengan jenis penelitian, adalah kualitatif interpretative (hermeneutic), dengan perspektif etnomatematika wayang. Hermeneutik yang diterapkan adalah hermeneutic Gadamer, yaitu penafsiran dengan meleburkan cakrawala masa silam dan masa kini. Adapun kajiannya bertumpu pada pembahasan seni, sastra, bahasa, budaya, dan konten yang diekspresikan dalam pertunjukan wayang kulit. Dalam penelitian kualitatif interpretative etnomatematika ini, difokuskan pada unsur-unsur pertunjukan wayang yang bertema matematika. Data itulah yang kemudian dianalisis secara mendalam dan objektif dengan pemahaman yang bersifat kultural-filosofis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1. wujud matematika wayang purwa yang berisi pandangan hidup Jawa itu seperti diungkapkan dengan bahasa: verbal, isyarat, angka notasi: thuthukan, dan hitungan, 2. unsur-unsur pakeliran wayang purwa yang berisi matematika wayang, seperti terdapat dalam a. ucapan dalang: *panjang punjung pasir wukir: panjang pocapane punjung luhur kawibawane*. Kata *panjang* dan *luhur* ‘tinggi, b. Pada syair dari lagu *sindhen: siji, loro, telu, papat, mlaku papat-papat diulang-ulungake supaya enggal rampunge*, c. pada syair *senggakan* para pangrawit : *sing lanang seniman sing putri seniwati kayane mlumpuk*: penjumlahan kekayaan pendapatan pria dan wanita seniman yang menjadikan kekayaan mereka bertambah, d. pada boneka wayangnya : ukuran-ukuran wayang sangat penuh perhitungan, 3. filsafat hidup yang terdapat dalam setiap unsur matematika wayang tersebut berisi sebuah pemahaman Jawa yang didasarkan atas spiritual agama, yang mengagungkan dan membesarkan Tuhan yang agung dan besarnya sudah tidak lagi terukur dengan angka-angka, karena telah melebihi situasi ambang batas akal dan pikir manusia.

Kata Kunci: filsafat Jawa, wayang, etnomatematika

Abstract

This research aims to: 1. describe the form of wayang purwa etnomathematics which contains the Javanese view of life, 2. describe the elements of wayang purwa pakeliran which contain wayang etnomathematics, and 3. describe the philosophy of life contained in each element of the wayang mathematics.

The research method related to the type of research is qualitative interpretative (hermeneutic), with a wayang etnomathematics perspective. The hermeneutics applied is Gadamer's hermeneutics, namely interpretation by merging the horizons of the past and the present. The study focuses on discussing art, literature, language, culture and content expressed in shadow puppet performances. In this qualitative interpretive etnomathematics research, the focus is on elements of wayang performances with a mathematical theme. This data is then analyzed in depth and objectively with a cultural-philosophical understanding

The results of the research show that: 1. the etnomathematical form of wayang purwa which contains the Javanese view of life as expressed in language: verbal, gesture, number notation: thuthukan, and counting, 2. the elements of wayang purwa pakeliran which contain wayang etnomathematics, as found in a. Dalang's words: the length of the sand wukir arbor: the length of the pocapane arbor luhur kawibawane. The word long and noble 'high, b. In the verses of the Sindhen song: siji, loro, telu, papat, mlaku papat-papat are repeated so that they don't finish, c. in the poetry of the pangrawit's senggakan: sing lanang artis sing putri seniwati kayane mlumpuk: the sum of the wealth of income of male and female artists which makes their wealth increase, d. on the wayang dolls: the dimensions of the wayang are very calculating, 3. The philosophy of life contained in every element of wayang mathematics contains a Javanese understanding that is based on religious spirituality, which glorifies and magnifies the great God and whose magnitude is no longer measured by numbers, because it has exceeded the threshold of human reason and thought. .

Keywords: Javanese philosophy, wayang, etnomathematics.

BAB I

PENDAHULUAN

D. Latar Belakang Masalah

Kebudayaan dengan segala kontribusinya pada kehidupan masyarakat pendukungnya dapat ditengarai menjadi ciri pengenal Masyarakat yang bersangkutan. Kebudayaan Jawa, misalnya, memiliki ciri-ciri karakter sebagai masyarakat yang masih sangat kuat pada system kemasyarakatannya, seperti penekanan pada prinsip hormat dan prinsip rukun yang diikuti prinsip harmonisasi dalam kehidupan bermasyarakat (Magnis-Suseno, 1984)¹. Hal ini tentu saja sudah mengakar pada pandangan hidup masyarakat yang bersangkutan sehingga hampir semua aktivitas bermasyarakat dimotori oleh pandangan hidup yang relevan dengan itu. Bentuk-bentuk pandangan hidup Jawa, Sebagiannya telah terumuskan dalam idiom-idiom kebahasaan Jawa. *Crah agawe bubrah rukun agawe santosa* ‘bercerai membuat rusak rukun membuat kuat’ merupakan hasil rumusan pandangan hidup tentang kerukunan di Jawa. *Ajining dhiri saka lathi ajining raga saka busana ajining awak saka tumindak* ‘nilai diri tergantung pada perkataan nilai tubuh tergantung pada kesopanan berbusana nilai diri tergantung pada tindakannya’ merupakan filsafat hidup hasil rumusan pada prinsip homat.

Pandangan hidup Jawa terepresentasi pada berbagai unsur budaya Jawa, baik secara fulgar maupun secara simbolik, antara lain dalam pakeliran wayang purwa. Pakeliran wayang purwa yang merupakan tradisi pertunjukan drama wayang purwa, selalu menyampaikan rambu-rambu aturan kehidupan yang berisi cerita dramatic tokoh-tokonya. Pakeliran wayang purwa merupakan salah satu hasil tradisi budaya Jawa yang sangat kental merepresentasikan pandangan hidup Jawa.

Unsur-unsur wayang Purwa, secara sederhana dapat dibagi menjadi unsur pertunjukannya dan unsur cerita dramatiknnya. Unsur-unsur pertunjukannya anantara lain menyangkut perangkat pertunjukannya, dan para pemain terutama dalang. Adapun unsur-unsur cerita dramatiknnya, yakni menyangkut unsur sastranya, terutama fakta ceritanya, yang menyangkut alur atau adegan dan pembabakannya, latar yang menyangkut latar waktu, latar tempat dan latar kelompok sosial tokoh-tokoh cerita wayang, serta penokohan dalam wayang purwa. Perangkat pertunjukan wayang antara lain menyangkut gamelan, kelir, blencong, kecrek dan cempala, kothak, bonggol, dan simpingan. Semuanya memiliki makna filosofis yang perlu diketahui sebagai ideologi untuk kemungkinan memperkuat pelestarian dan pengembangan wayang purwa.

Menarik perhatian bahwa dalam unsur-unsur wayang purwa tersebut terkandung bagian dari filsafat Jawa yang disebut *petung*. *Petung* ‘masalah hitungan’, merupakan pandangan hidup Jawa yang berhubungan dengan angka, jumlah, atau ukuran sesuatu yang dipercaya memiliki makna dalam kehidupan, terutama dalam hubungannya dengan nasib seseorang atau kelompok orang. *Petung* dalam hal ini dapat dikategorikan sebagai bagian dari khasanah keilmuan matematika. Unsur-unsur matematis sebagai pandangan hidup Jawa terrepresentasikan dalam pakeliran wayang purwa. Hal ini perlu diperhatikan secara seksama dan perlu dianalisa berbagai halnya untuk mendapatkan kejelasan pandangan hidup Jawa di dalamnya.

Penelitian tentang wayang yang menyangkut filsafatnya telah banyak dilakukan, bahkan beberapa buku telah diterbitkan, namun penelitian tentang matematika pertunjukan wayang belum ditemukan. Sri Mulyono dalam bukunya *Wayang dan Filsafat Nusantara* (1984)² mengupas banyak hal tentang filosofi dalam wayang purwa. Buku ini tidak secara khusus membahas tentang *petung* atau sisi matematis wayang purwa, tetapi di dalamnya antara lain membicarakan tentang makna jumlah ketukan (*dhodhogan*) pada kotak wayang ketika dhalang memulai pertunjukan. Jumlah ketukan yang dilakukan dalang ternyata memiliki makna simbolis filosofis.

Buku *Falsafah Wayang: Intangible Heritage of Humanity* yang ditulis oleh Solichin (2011)³ membahas falsafah wayang secara menyeluruh dengan menekankan objeknya pada pergelatan wayang. Bagian terakhir buku ini membahas tentang orientasi nilai budaya yang disitir dari Kluckhohn tentang lima masalah dasar hidup (Solichin, 2011: 285)⁴, antara lain menyangkut persepsi manusia tentang waktu, namun di dalamnya juga tidak dihubungkan dengan pandangan tentang matematika dalam waktu pertunjukan wayang dan tiga *pathet* untuk tiga pembabakannya.

Tim Filsafat Wayang dari UGM menuliskan judul *Filsafat Wayang Sistematis* (2016)⁵, juga tidak membahas secara khusus tentang hitungan-hitungan matematis dalam wayang, namun jelas menyinggung wayang dalam hubungannya dengan ruang dan waktu serta pembagian *pathet*, tiga babak dalam pertunjukan wayang. Hal yang hampir sama juga dilakukan oleh Widayat dalam bukunya *Butir-butir Filsafat Wayang* (2021)⁶ yang menyinggung tentang setting ruang panggung pertunjukan wayang, namun juga belum membahasnya secara mendalam dalam rangka matematika wayang dan filsafat hidupnya.

Indah Mayang Purnama dkk. (2022)⁷ meneliti tentang konsep geometri pada unsur wayang kulit. Penelitian ini menekankan pada geometri wayang kulitnya, bukan secara komprehensif pada pertunjukan wayang purwa. Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa terdapat unsur dan konsep matematika dalam kebudayaan wayang kulit. Penelitian Mayang

Purnama tersebut juga tidak sampai pada representasi filsafat hidupnya. Penelitian ini tentu menjadi bagian tersendiri yang akan memperkuat penelitian tentang filsafat hidup dalam perspektif matematika pertunjukan wayang purwa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penelitian ini akan difokuskan pada permasalahan yang mendasar yang sekaligus lebih dapat dicerna sebagai pertimbangan logis dari filsafat hidup wayang purwa dalam perspektif matematika wayang, oleh karenanya permasalahan yang diangkat adalah dibatasi sebagai berikut.

1. Apa saja wujud etnomatematika wayang purwa yang berisi pandangan Jawa?
2. Apa saja unsur pakeliran wayang yang berisi etnomatematika wayang ?
3. Apa filsafat hidup yang terdapat dalam setiap unsur matematika wayang tersebut ?.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian yang berjudul *Filsafat Hidup Pakeliran Wayang Purwa dalam Perspektif Matematika Wayang* ini bertujuan sebagai berikut.

- 1) Untuk mendeskripsikan wujud etnomatematika wayang purwa yang berisi pandangan hidup Jawa
- 2) Untuk mendeskripsikan unsur-unsur pakeliran wayang purwa yang berisi etnomatematika wayang
- 3) Untuk mendeskripsikan filsafat hidup yang terdapat dalam setiap unsur etnomatematika wayang tersebut.

D. Manfaat Penelitian

Memetakan filsafat hidup wayang purwa dalam perspektif etnomatematika wayang

1. Memetakan unsur-unsur pakeliran wayang purwa yang merepresentasikan etnomatematika wayang
2. Memetakan makna keberadaan filsafat hidup Jawa dalam wayang purwa dengan perspektif etnomatematika wayang

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Filsafat Hidup Jawa

Istilah filsafat hidup sering juga disebutkan dengan falsafah hidup. Alan R. Drengson membagi filsafat menjadi tiga, salah satunya adalah filsafat non eksplisit atau falsafah. Falsafah adalah butir-butir nilai dalam khasanah tradisi, adat dan budaya masyarakat yang sebagian tersimpan dalam bentuk kearifan local. Falsafah hidup merupakan pandangan hidup yang memegang teguh pada butir-butir nilai tertentu sehingga cenderung diterapkan pada kehidupan kesehariannya. Pembahasan falsafah hidup pada umumnya lebih menekankan pada konteks budaya. Falsafah hidup termasuk di Jawa banyak tersebar dalam tradisi lisan yang kemudian mewujud dalam sikap hidup baik personal individual maupun secara kolektif. (Solichin, 2011: 1)⁸

Menurut Nasroen (1967:19)⁹, falsafah merupakan hasil dari tinjauan manusia tentang makna dirinya, makna alam, dan tujuan hidupnya dengan mempergunakan pikiran dan dibantu oleh rasa dan keyakinan yang ada dalam dirinya itu, sebagai suatu kesatuan, yang satu mempengaruhi dan membantu yang lain. Falsafah dijadikan pegangan dan pedoman dalam memberi isi hidupnya dan berusaha mencapai tujuan hidupnya.

Hal yang hampir sama, menurut Driyarkara (2006: 2012)¹⁰, filsafat atau falsafah menjadi suatu “ajaran hidup”. Orang mengharapkan pemikiran dari filsafat dasar-dasar ilmiah yang dibutuhkannya untuk hidup. Falsafah hidup diharapkan memberikan petunjuk-petunjuk bagaimana harus hidup untuk menjadi manusia yang sempurna, yang baik, yang susila, dan bahagia. Jadi, tidak hanya ilmu yang teoretis saja, melainkan yang praktis juga, artinya yang mencoba menyusun aturan-aturan yang harus dituruti agar hidup mendapat isi dan nilai. Hal ini sesuai dengan arti filsafat sebagai usaha mencari kebijaksanaan yang meliputi baik pengetahuan (*insight*) maupun sikap hidup yang benar-benar, yang sesuai dengan pengetahuan itu.

Filsafat hidup Jawa merupakan pandangan hidup Masyarakat Jawa yang memiliki konotasi kuat pada ajaran hidup dan nilai-nilai kehidupan, yang dipakai oleh masyarakat Jawa sebagai pegangan dalam kehidupan kesehariannya. Masyarakat Jawa yang tercatat sebagai *wong Jawa nggone semu* ‘orang Jawa tempatnya bersimbol’, memetakan berbagai simbolisme dalam berbagai unsur budayanya. Teori kebudayaan menyebutkan bahwa wujud budaya itu ada tiga yaitu system ide, system sosial, dan system budaya benda atau artefak (Koentjaraningrat. 1989)¹¹. Berdasarkan hal itu, pandangan hidup Jawa termasuk pada ranah system ide, yang pada

gilirannya akan direalisasikan dalam system sosial dan system budaya benda yang melingkupi kehidupan orang Jawa.

Selain wujud budaya, teori tersebut juga membagi unsur kebudayaan yang terdiri atas tujuh unsur, yaitu (1) system Bahasa, (2) system organisasi kemasyarakatan, (3) system religi dan kepercayaan, (4) system kesenian, (5) system pengetahuan, (6) system mata pencaharian hidup, dan (7) system teknologi dan peralatan. Filsafat hidup Jawa tentu juga menjiwai dalam aktivitas pada ketujuh unsur tersebut. Pada penelitian ini filsafat hidup Jawa akan dikaji dalam hubungannya dengan pakeliran atau pertunjukan wayang purwa. Pertunjukan wayang purwa tentu juga berisi ketujuh unsur tersebut, yang masing-masing unturnya merepresentasikan pandangan hidup Masyarakat pendukungnya, yaitu pandangan hidup Masyarakat Jawa. Kekhususan pandangan hidup Jawa pada pakeliran wayang purwa, meski terdapat dalam ketujuh unsur tersebut, akan menjadi lebih jelas bila diuraikan dalam unsur-unsur pertunjukan wayang purwa secara langsung, oleh karena itu perlu dipaparkan tentang wayang purwa dengan unsur-unsur pertunjukannya atau pakelirannya.

E. Pakeliran Wayang Purwa

Buku *Wayang sebagai Ungkapan Filsafat Jawa*, yang merupakan hasil kajian Soetrisno (2004: 61)¹² menyatakan bahwa wayang merupakan cerminan falsafah hidup orang Jawa, dengan kata lain wayang merupakan ungkapan filsafat Jawa. Secara lebih utuh, pernyataan ini sesuai dengan pendapat Solichin, yang menyatakan bahwa kandungan falsafah dapat dipahami secara utuh pada pagelaran wayang atau pakeliran wayang. Solichin (2011: 3)¹³, dengan menyoroti penelitian wayang yang telah berlangsung, menyatakan bahwa selama ini upaya mempelajari falsafah wayang, banyak diteliti pada cerita dan tokoh, tanpa kaitan dengan pagelaran wayang. Menurutnya, seharusnya pendekatan yang menekankan pagelaran wayang ini yang digunakan untuk menggali falsafah wayang.

Terdapat jenis-jenis pertunjukan wayang yang ada di Jawa, namun yang berkembang paling populer dan paling luas daerah penyebarannya adalah wayang purwa. Wayang purwa tidak saja dipentaskan di daerah DIY, Jawa Tengah dan Jawa Timur, melainkan di Sumatera dan Kalimantan, bahkan sampai ke Malaysia. Wayang kulit purwa terutama mengambil cerita dari epos besar yakni *Mahabharata* dan *Ramayana*. (Suryadi Ws, 1984: 23)¹⁴. Kepopuleran wayang kulit purwa tersebut antara lain dapat dibuktikan dari kuantitas frekuensi pementasannya. Keluarga Jawa dan instansi-instansi baik negeri maupun swasta, terutama di Jawa banyak

menanggap pertunjukan wayang purwa semalam suntuk, terutama ketika masyarakat mempunyai hajatan atau hari-hari penting. Pertunjukan wayang purwa semalam suntuk di Jawa itu, telah dikenal secara luas dan mendapatkan apresiasi yang signifikan di kalangan pengamat budaya wayang, baik dari dalam negeri maupun secara internasional.

Pertunjukan wayang purwa melibatkan unsur-unsur perlengkapan demi berlangsungnya pertunjukan secara baik dan utuh. Unsur-unsur wayang Purwa dapat dibagi menjadi unsur pertunjukannya dan unsur cerita dramatikanya. Unsur-unsur pertunjukannya antara lain menyangkut perangkat pertunjukannya, dan para pemain. Adapun unsur-unsur cerita dramatikanya, yakni menyangkut unsur sastranya, terutama fakta ceritanya, yang menyangkut alur atau adegan dan pembabakannya, latar yang menyangkut latar waktu, latar tempat dan latar kelompok sosial tokoh-tokoh cerita wayang, serta penokohan dalam wayang purwa. Perangkat pertunjukan wayang antara lain menyangkut gamelan, kelir, blencong, kecrek dan cempala, kothak, bonggol, dan simpingan. Semuanya memiliki makna filosofis yang perlu diketahui sebagai ideologi untuk kemungkinan memperkuat pelestarian dan pengembangan wayang purwa (Widayat, 2021: 56)¹⁵. Hal ini juga menyangkut perspektif etnomatematika dalam pakeliran wayang purwa.

F. Etnomatematika dalam Pakeliran Wayang Purwa

Bishop (2008)¹⁶ menunjukkan bahwa nilai matematika berkaitan dengan hakikat pengetahuan matematika itu sendiri, dan bagaimana ahli matematika dari latar belakang budaya yang berbeda mengkonstruksi matematika. Hardiarti (2017)¹⁷ juga menyatakan bahwa matematika dan budaya adalah dua hal yang berkaitan erat. Integrasi nilai budaya bangsa ke dalam pembelajaran juga tidak terlepas dari nilai pendidikan matematika itu sendiri.

Ratna Dwi Susilowati (2021)¹⁸ dalam penelitiannya tentang Etnomatika dalam Pagelaran Wayang Kulit, menyimpulkan bahwa salah satu budaya lokal Jawa yang dapat diintegrasikan dengan pembelajaran matematika adalah pertunjukan wayang kulit. Seperti yang dilakukan oleh Sunan Kalijaga dalam menyebarkan ajaran agama Islam melalui Pagelaran wayang kulit, berarti bahwa pagelaran wayang kulit bersifat fleksibel dalam penerapannya. Pentas wayang kulit dapat dijadikan sarana pembelajaran yang menyenangkan. Dengan mengintegrasikan materi matematika ke dalam pertunjukan wayang kulit, kemampuan berpikir matematis siswa dan budaya bangsa dapat ditingkatkan.

Endraswara (2024: 121)¹⁹ menyatakan bahwa etnomatematika merupakan kajian matematika dalam hubungannya dengan etnik tertentu. Pemaknaan dapat dilakukan menggunakan tafsir terhadap teks yang disebut hermeneutika. Pemaknaan dalam teks-teks wayang kulit, dilakukan dalam kajian postrukturalisme sehingga tidak terkungkung oleh struktur. Pemaknaan boleh dilakukan pada salah satu atau lebih bagian pakeliran yang dipandang memuat aspek matematika.

Endraswara (2024:130)²⁰ juga menyatakan bahwa etnomatematika sastra Jawa sudah ada, namun belum banyak tersentuh. Etnomatematika Jawa adalah cara pandang untuk memaknai teks-teks drama tradisonal, termasuk wayang, yang memuat aspek matematika, khususnya numerologi, artinya filosofi perhitungan (*petung*) orang Jawa. Drama tradisional Jawa ada beberapa ragam, antara lain wayang kulit, ketoprak, wayang wong, dan sendratari. Wayang kulit termasuk salah satu bentuk drama tradisional yang kaya ungkapan etnomatematika mistik.

Etnomatematika mistik dapat terekspresi dalam *janturan*, *pocapan*, *ginem*, dan sebagainya. Bahkan dalam iringan pakeliran pun juga mengungkapkan etnomatematika mistik yang menuju pada pandangan dunia Jawa. Ungkapan etnomatematika, merupakan wujud kreasi yang sering hadir ke dalam wayang kulit. Ekspresi puistis dan matematis demikian juga terdapat dalam drama tradisional wayang kulit klasik dan wayang kulit garapan modern (kontemporer). Bentuk *catur* (*janturan*) wayang kulit juga menarik untuk diperhatikan. Ki dalang biasanya melakukan *janturan* dengan gaya puistis, filosofis, dan matematis, khususnya ungkapan geometri dan aljabar.

Hal demikian itu sekaligus meneguhkan gagasan Sir Michael Atiyah (Needham, 2021: xvii)²¹ yang berkata dengan gaya puistis dan dialogis: "Aljabar adalah tawaran iblis kepada ahli matematika. Iblis berkata: "Saya akan memberikan mesin yang kuat ini. Mesin itu akan menjawab pertanyaan apa pun tentang pertanyaan yang kamu suka. Yang perlu kamu lakukan hanyalah memberikan jiwamu padaku. Lewat geometri seseorang akan memiliki mesin yang luar biasa ini." Gagasan ini, juga tampak pada ungkapan *catur* dalam *janturan* wayang kulit. Drama tradisional ini, sering memanfaatkan geometri tentang bangun dan ruang. *Janturan* merupakan estetika wayang kulit yang berasal dari kreasi seorang dalang.

Dalam pandangan Junaedi (2012:89)²² *janturan* sering berbeda-beda, terutama wayang kulit yang bernuansa religi. Wayang kulit wali sanga dengan wayang kulit biasa, tentu *janturannya* berbeda. *Janturan* wayang kulit wali sanga biasanya berdasarkan Al Quran, sedangkan wayang kulit biasa (tradisi) atas dasar agama Hindu. Ungkapan estetis *janturan* wayang kulit itu ada yang menyebut syair. Ada pula yang menyebut *janturan* itu sebuah *rumpakan* atau nyanyian. Baik

janturan sebagai syair maupun *rumpakan*, hakikatnya adalah sebuah teks. Panjang pendek sebuah teks janturan juga bervariasi. Hal itu tergantung kreasi dalang, untuk mewujudkan janturan. Memang di mata penonton wayang kulit sering membosankan apabila janturan terlalu panjang. Berikut ini, bagian janturan yang berisi etnomatematika.

Swuh rep data pitana anenggih nagari pundi ta kang kaeka adi dasa purwa. Eka araning sawiji adi luwih dasa sepuluh purwa wiwitan. Sanadyan kathah titahing jawata ingkang kasangga ing pertiwi, kaungkulan ing akasa kaapit ing samodra kathah ingkang sami anggana raras, nanging datan kadi nagari Ngastina, ya nagara ing Gajahaya, ya ing Liman Benawi. Mila winastan nagara Ngastina duk inguni kadhatonira Prabu Astimurti. Gajahoya kang yasa Prabu Gajahoya. Ngupaya satus datan antuk kalih sewu tan jangkep sedasa. Kalamun minangka bebukaning carita, dhasar nagara panjang punjung gemah ripah loh jinawi karta tata raharja. Panjang dawa pocapane punjung luhur kawibawane, pasir samodra wukir gunung (Subagya, 2019: 63-64)23.

Ungkapan etnomatematika sastra dalam janturan, lebih terfokus untuk mendeskripsikan suasana suatu wilayah. Teks yang berbunyi *kaeka adi dasa purwa. Eka araning sawiji adi luwih dasa sepuluh purwa wiwitan* terdapat angka-angka satu dan sepuluh serta urutan awal atau wiwitan. Hal ini merupakan ungkapan etnomatematika yang estetik. Janturan ini menjadi teks estetik untuk menunjukkan kehebatan sebuah negara. Yang menjadi awal kisah dalam wayang kulit itu sebuah negara yang istimewa. Kehebatan seorang raja memberikan gambaran luas betapa kewibawaan sang raja di mata kawula dan orang-orang di sekitarnya. Simbol kekuasaan terwujud dalam konsep etnomatematika botani sastra.

Gambaran etnomatematika estetik terdapat juga dalam ungkapan seterusnya: *Ngupaya satus datan antuk kalih sewu tan jangkep sedasa. Kalamun minangka bebukaning carita, dhasar nagara panjang punjung gemah ripah loh jinawi karta tata raharja. Panjang dawa pocapane punjung luhur kawibawane, pasir samodra wukir gunung*. Artinya, ‘mencari seratus pun tidak akan mendapatkan dua, seribu tidak akan penuh sepuluh’. Janturan ini menandai kehebatan suatu negara. Mencari 100 tidak akan menemukan 2 negara. Jika mencari 1000 negara tak ada 10 yang hebat. Ungkapan etnomatematika ini juga ditambah dengan konsep geometri tentang penggunaan kata panjang dan punjung. Panjang berarti menandai kehebatan suatu negara sampai sulit dibatasi. Punjung yang identik dengan ketinggian bangun ruang, merupakan wujud kewibawaan. Hal-hal seperti itu tentu perlu dikaji lebih lanjut dalam hubungannya dengan filsafat hidup Jawa.

BAB III

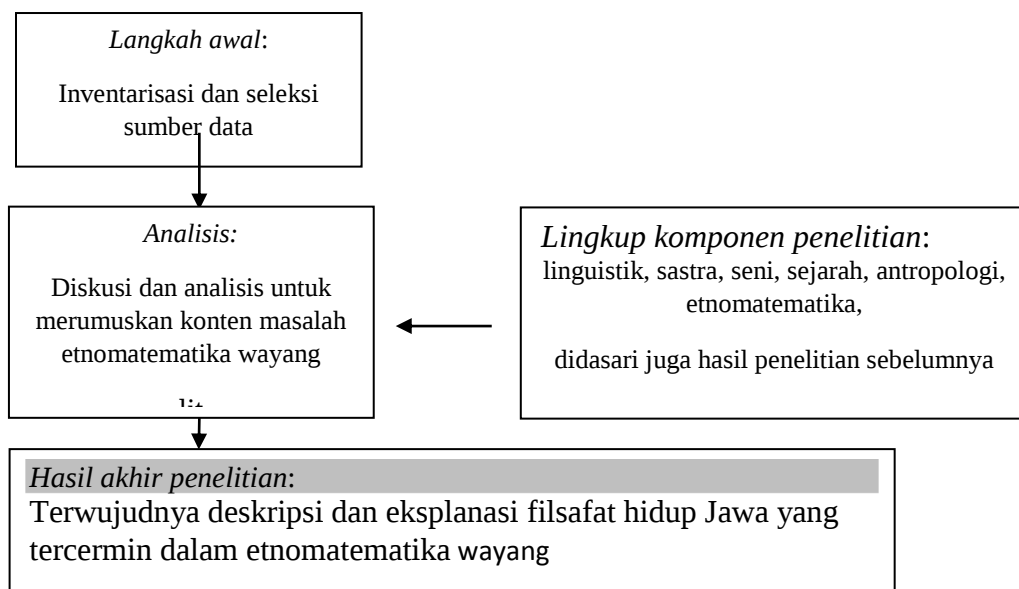
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif interpretative (hermeneutic), dengan perspektif etnomatematika wayang. Hermeneutik yang diterapkan adalah hermeneutic Gadamer, yaitu penafsiran dengan meleburkan cakrawala masa silam dan masa kini (Sumaryono, 1999)²⁴. Adapun kajiannya bertumpu pada pembahasan seni, sastra, bahasa, budaya, dan konten yang diekspresikan dalam pertunjukan wayang kulit. Dalam penelitian kualitatif interpretative etnomatematika ini, difokuskan pada unsur-unsur pertunjukan wayang yang bertema matematika. Data itulah yang kemudian dianalisis secara mendalam dan objektif dengan pemahaman yang bersifat kultural-filosofis.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian diuraikan dengan model penelitian etnomatematika wayang yang menekankan aspek etnografis, yang berfokus pada kajian kisah wayang dan konteks yang melatarbelakanginya. Studi etnografis akan menggambarkan hubungan antara bahasa (kisah pewayangan) dengan budaya masyarakatnya hingga filsafat hidupnya. Tahapannya adalah: (1) mendeskripsikan, (2) menganalisis dan menginterpretasikan budaya dalam pertunjukan wayang. Hal itu dilakukan sepanjang waktu penelitian dengan observasi dan studi pustaka. Hasil penelitian ini berupa gambaran eksplanatif tentang isi budaya dan filsafat hidup. Adapun skema penelitian digambarkan sebagai berikut.



C. Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah pertunjukan wayang kulit yang berkaitan etnomatematika yang dianggap dapat mewakili (representative) ekspresi dan konten yang sesuai dengan focus penelitian ini. Oleh karena itu penelitian ini bertumpu pada unsur-unsur pertunjukan yang berisi etnomatematika wayang.

D. Instrument penelitian

Instrument penelitian yang digunakan adalah human instrument dengan kartu instrument, melalui observasi, catatan lapangan, dan studi pustaka. Pola ini digunakan untuk kelengkapan analisis data dari sumber primer dan skunder. Hal itu untuk mendapatkan kedalaman analisis filosofisnya. Pertunjukan yang memuat aspek etnomatematika wayang dimasukkan dalam kartu-kartu instrument.

E. Cara pengumpulan data

Cara penyediaan atau pengumpulan data penelitian ini dengan mencari unsur-unsur pakeliran wayang yang kemudian disimak dan dicatat kemudian dituliskan sebagai sebuah data. Unsur-unsur pakeliran tersebut kemudian diidentifikasi pemakaian bahasanya, konteks dan konten etnomatematikanya. Data apa yang menunjukkan etnomatematika wayang menjadi sebuah data.

F. Teknik Analisis Data

Data dianalisis dengan teknik analisis kualitatif interpretatif, dengan pendalaman menggunakan perspektif etnomatematika wayang, menggunakan konteks etnolinguistik-antropologis. Data yang ditemukan dalam pertunjukan wayang tentang unsur-unsur pertunjukan yang berisi etnomatematika kemudian dianalisis sesuai dengan rumusan masalah penelitian ini, yaitu dengan klasifikasi temuan data sesuai dengan teori yang digunakan, menganalisis ranah kehidupan masyarakat Jawa, dan menganalisis lebih mendalam aspek filsafat hidupnya.

Analisis ini juga mencoba mengaitkan penelitian bahasa dan budaya, penelitian ini menggunakan arah metodologi dari Mathiot (1964) yang menyebutkan bahwa ada dua kemungkinan arah metodologi yang dapat ditempuh oleh peneliti, pertama yaitu berangkat dari bahasa ke budaya dengan memeriksa kandungan budaya yang ada dalam kelas-kelas repertoar bahasa; dan kedua adalah peneliti berangkat dari budaya ke bahasa dengan memeriksa

kandungan satuan bahasa yang ada dalam kelas-kelas budaya (Suhandono, 2004: 21-22)²⁵.

Metode tersebut cocok untuk penelitian model etnolinguistik-antropologis karena aspek bahasa maupun aspek budaya akan diperhatikan dengan seksama. Dengan menggunakan metode tersebut akan meminimalisis kemungkinan untuk melakukan kesalahan proses pengerjaan. Hal demikian dilakukan karena penelitian ini bersifat kajian pustaka dan lapangan, sehingga peneliti harus bisa lebih terstruktur dalam proses pencarian data supaya tidak terjadi kesalahan dan pengulangan pengambilan data.

G. Metode Penyajian Data

Setelah data dianalisis, tahap selanjutnya adalah tahap penyajian hasil analisis data. Hasil analisis data pada penelitian ini disajikan dengan menjabarkan keseluruhan penjelasan dari rumusan masalah yang ada, yaitu dengan menyajikan topic-topik atau persoalan etnomatematika wayang yang muncul pada pertunjukan wayang purwa. Selanjutnya disajikan pula uraian tentang kehidupan masyarakat Jawa yang tercermin dalam wayang purwa

BAB

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

2. Wayang

Wayang itu banyak sekali, disajikan oleh berbagai dalang, berbagai lakon, acara, dan tempat. Wayang ini misalnya seperti disajikan oleh Ki dalang Anom Suroto lakon Semar Bangun Kayangan, dalam acara Kemerdekaan Republik Indonesia (lihat youtube <https://www.youtube.com/watch?v=Ct9Gq4HVqVw>), di Klaten. Yang lain pula disajikan oleh Ki dalang Slank, lakon Makutharama dalam acara mantu, di Solo (lihat youtube <https://www.youtube.com/results?search>). Disajikan Ki dalang Cahyo Kuntadi, lakon Gatutaca Kridha, dalam acara supitan, di Boyolali (lihat youtube <https://www.youtube.com/results?search>), dan sebagainya.

Wayang, siapapun dalangnya, apa pun lakon dan acaranya, di manapun tempatnya, bisa disarikan atas pembicaraannya: 1. sarana, 2. penataan perabot dan pelaku, serta 3. operasional penyajiannya (Soetarno, 2007:17). Selanjutnya sarana, penataan perabot dan pelaku, serta operasional penyajiannya tersebut pada intinya bisa diterangkan sebagai berikut.

d. Sarana Wayang

Sarana wayang itu banyak sekali, tetapi pada pokoknya ada 3 saja, yakni: 1. Cerita, 2. perabot, dan 3. pelaku.

1). Cerita

Cerita disajikan dalam wayang kulit ada 2, yakni: Ramayana, dan 2. Mahabarata. Ramayana dengan tokoh utamanya Rama-Rahwana, Mahabarata dengan tokoh utamanya Pandawa-Kurawa. Ramayana tema utamanya perebutan Dewi Sinta, hingga menjadi perang Sari Kuduk Palwaga dimenangkan oleh Rama, Mahabarata tema utamanya adalah perebutan harta dan tahta, dimenangkan oleh Pandawa.

2). Perabot

Perabot wayang, adalah: 1) wayang sebagai yang utama, bentuknya dua dimensi, pipih terbuat dari kulit kerbau atau sapi bergambar miring, tidak seperti layaknya manusia empat dimensi yang *methok* atau menghadap, 2) gawang-kelir, 3) *blencong*

(lampu penerang), 4). Gedebog (batang pisang), 5) kotak, dan 6). gamelan terdiri dari: kendang, *gender*, *kenong*, *dhemung*, *saron*, *centhe*, *kempul* dan *gong* (lihat *youtube* https://www.youtube.com/results?search_query)

3). Pelaku

Pelaku wayang, adalah 1) *dalang* (penyaji wayang) sebagai yang utama, mempunyai otoritas penuh terhadap wayang baik sarana, penataan perabot dan pelaku, maupun penyajiannya, 2) *pengrawit* (penabuh gamelan) terdiri dari: *pengendang*, *penggender*, *pengenong*, *pembalung*, *pengempul* dan *pengegong*, 3) *pesindhen* (penyanyi putri), semua sebagai pelaku pendukung (lihat *youtube* <https://www.youtube.com/watch?v=Ct9Gq4HVqVw>).

e. Penataan Perabot dan Pelaku

Penataan perabot dan pelaku, adalah sebuah pra kondisi awal sebelum wayang (Sastroamidjojo, A. Seno. 1964). Adapun penataan perabot dan pelaku ini, *kelir* (layar) ada di paling depan, dengan ada *gedebog*, wayang *simpingan* (wayang yang ditata menyebelah kanan dan kiri saling bertolak belakang), dan kotak. *Gamelan* (alat musik Jawa) ada di belakang wayang demikian juga pelaku sesuai dengan *gamelan* yang di tabuh. Khusus *pesindhen*, ada di paling belakang (lihat penataan gamelan dalam *youtube*: https://www.youtube.com/results?search_query).

f. Operasional Penyajian

Operasional penyajian, adalah berturut-turut mulai awal sampai akhir: a. *Uyon-uyon*, b. *Talu*, c. *Wayang*, dan d. *Golekan* (lihat Nartosabdo lakon Bima Sakti dalam *youtube*: <https://www.youtube.com/watch?v=mSd33Z7jIH4&t=53s>). Penyajian wayang berturut-turut mulai awal sampai akhir tersebut akan diterangkan kemudian sebagai berikut.

2. Uyon-uyon

Uyon-uyon, adalah sajian gending yang ditabuh sewaktu datangnya penonton (lihat *Uyon-uyon* Ki. Nartosabdo dalam lakon Bima Sakti *youtube*: <https://www.youtube.com/watch?v=mSd33Z7jIH4&t=53s>). Gending yang ditabuh

sewaktu datangnya penonton tersebut, di antaranya adalah ladrang Slamet. Berikut notasi dan *cakepan* (syair)-nya:

Notasi

Buka: 132 6123 1132 .126
2123 2126 33.. 6532
5653 2126 2123 2126

Cakepan

Parabe Sang Smara Bangun
Sepat domba kali Oya
Aja dolan lan wong priya
Gerameh nora prayoga

2). Talu

Talu, adalah sajian *gendhing* (musik) yang ditabuh ketika wayang akan dimulai (Hastanto, Sri. 2009:18). Adapun sajian *gendhing* yang ditabuh ketika wayang akan dimulai tersebut adalah: *Cucur Bawuk* sampai dengan *Sampak*. Jelasnya, 1. *Cucur Bawuk*, 2. *Pareanom*, 3. *Sukma Ilang*, 4. *Ayak-ayak*, 5. *Srepeg*, dan 6. *Sampak*. Berikut notasi dan syair gending *Cucur Bawuk* (tidak semua gending disampaikan di sini, karena akan sangat banyak):

Notasi

. 3 . 2 . 3 . 2 . 5 . 3 . 2 . 1
2321 2321 3532 3532
5356 5356 5356 5321
2321 3532

Syair

Tunggal basaning prasangka
Ramane thole
Amiwiti sindhen sendhoning pradangga

3). Wayang

Wayang, disajikan dengan ada unsur, dan adegannya. Unsur dimaksud adalah: *catur* (bahasa dalang dan wayang), *iringan* (*gendhing*, *tembang*, *dhodhogan*, *keprakan*)), dan *sabet* (gerakwayang), sedang adegannya adalah: 1. *bedhol kayon*, 2. *jejer*, 3. *jaranan*, 4. *perang gagal*, 5. *adegan kapandhitan*, 6. *perang kembang*, 7. *perang amuk-amukan*, dan 8. *adegan tanceb kayon* (lihat youtube Anoman Maneges, oleh Ki dalang Anom Suroto: <https://www.youtube.com/watch?v=4yyDTBlgbNo>).

a). *Bedhol Kayon*,

Bedhol kayon, adalah mencabut *kayon* (wayang gunung) yang ada di tengah *kelir* sewaktu wayang dimulai. Mencabut *kayon* yang ada di tengah *kelir* sewaktu wayang dimulai tersebut, dilakukan dengan teknik *kayon* di tarik dengan jari tangan kanan ke atas, kemudian di-*lorot* ke bawah 3 kali, pucuk *kayon* dipegang tangan kiri dipijit-pijit sambil berdoa, selesainya kemudian diputar 3 kali ditancapkan di gawang sebelah kanan (lihat *youtube* Ki dalang Sayoko, lakon Dewaretno pada: <https://www.youtube.com/watch?v=dhC-I363jV0>)

b). *Jejer*

Jejer, adalah adegan wayang pertama kali keluar. *Jejer* sebagai adegan wayang pertama kali keluar ini adalah sebuah kerajaan, di mana raja dihadap oleh seorang patih, senapati, pendeta, dan prajurit (lihat *youtube* Ki dalang Sayoko, lakon Dewaretno pada: <https://www.youtube.com/watch?v=dhC-I363jV0>).

Dalam *jejeran* ini, ada *catur* baik *janturan*, *pocapan*, maupun *ginem*, atau dialog wayang, selain itu juga ada iringan baik tembang maupun *sulukan*, ada juga *sabet* atau gerak-gerik wayang.

Janturan

“Swuh rep data pitana, anenggih wau kocapa ingkang negari pundi ta ingkang kaeka, adi, dasa, purwa. Eka sawiji, adi linuwih dasa sepuluh. Purwa wiwitan. Nadyan kathah titahing dewa ingkang kasongan ing akasa akasa kasangga ing pratiwi, naging datan kadi negari ing angke ingih punika nagai Hastina. Tuhu negara kang panjang-punjang gemah ripah loh jinawi, tata raharja. Panjang dawa pocapane, punjung luhur kawibawane, pasir samodera, wukir gunung.....”

Sulukan

*Ndan sembah niring ulun
Kapurba risang murbeng rat O
Ing sahananingkang O
Hyang kanang sih ing dasih
Maweh boga sawegung*

*Sagung mring delahan O
Hyang kanang mamujweng rat O”*

c). *Jaranan*

Jaranan, adalah berangkatnya prajurit ke suatu tempat, bisa negara, bisa padepokan, atau mana pun, intinya berangkat dengan naik kuda atau *jaran* (lihat *youtube* Ki dalang Sayoko, lakon Dewaretno pada: <https://www.youtube.com/watch?v=dhC-I363jV0>).

d). *Perang Gagal*,

Perang gagal, adalah perang pertama kali antara Pandawa melawan Kurawa. *Perang gagal* ini kadang dimenangkan oleh Pandawa, kadang Kurawa. Lepas dari dimenangkan oleh Pandawa atau Kurawa, yang jelas perang ini belum selesai, masing-masing masih melanjutkan usahanya untuk meraih cita-cita ((lihat *youtube* Ki dalang Sayoko, lakon Dewaretno pada: <https://www.youtube.com/watch?v=dhC-I363jV0>).

e). *Adekan Kapanditan*,

Adekan *kapanditan*, adalah adegan satria berguru ilmu kepada seorang *Pandita* dalam hal ini adalah kakeknya sendiri yaitu Begawan Abiyasa, untuk mendapatkan pencerahan (lihat *youtube* Ki Nartosabdo, lakon Narasoma: https://www.youtube.com/watch?v=wytGw5_v-j0).

f). *Perang Kembang*

Perang Kembang, adalah perang antara satria melawan *buta cakil*, dengan masalah yang tidak masuk akal, atau tidak berbobot, yakni hanya karena satria tidak boleh lewat di sebuah jalan saja. Perang ini dimenangkan oleh satria, *buta cakil* kalah dan mati terkena keris senjatanya sendiri (lihat *youtube* Bayu Aji: <https://www.youtube.com/watch?v=co7VUY6jvsI>).

g). *Perang Amuk-amukan*,

Perang *amuk-amukan*, adalah perang inti, dimana Pandawa berhasil meraih cita-citanya, sedang Kurawa tidak. Terhadap Pandawa yang berhasil meraih cita-

citanya ini, Kurawa iri, hingga menjadi *perang amuk-amukan*. Perang ini dimenangkan oleh Pandawa, Kurawa kalah dan lari (lihat *youtube* dalang Ki Nartosabdo lakon Bima Sakti pada: <https://www.youtube.com/watch?v=mSd33Z7jIH4>).

h). Adegan Tanceb Kayon,

Adegan tanceb kayon, adalah adegan akhir wayang ketika sudah selesai, di mana Pandawa bersyukur atas keberhasilannya dalam meraih cita-cita. Adegan ini kemudian dilanjutkan *tayungan*, yakni Werkudara menari (lihat *youtube* dalang Ki Nartosabdo: <https://www.youtube.com/watch?v=mSd33Z7jIH4>)

Wayang dengan urutan-urutan yang ada seperti disampaikan tersebut, semua ada *catur*, *iringan*, dan *sabet*.

4. Golekan

Golekan, adalah permainan wayang golek menari (lihat *youtube* <https://www.youtube.com/watch?v=QB-Vfczzc5c>). Wayang golek ini bentuknya empat dimensi agak seperti manusia, dibandingkan wayang kulit. *Golekan* disajikan setelah wayang selesai (*tanceb kayon*). *Golekan* ini tidak ada hubungannya dengan cerita atau wayang disajikan. *Golekan*, dalam permainannya diiringi dengan gending ladrang Kijing Miring. (lihat *youtube* <https://www.youtube.com/watch?v=QB-Vfczzc5c>). Berikut notasi dan *cakepan*-nya:

Notasi

33 3635 1621 3216
2126 2126 2321 6532
5352 5352 3635 2126

Cakepan

*Ladrang kijing miring,
anelasak uga tansah eling
Rehing rasa rasaning warna warna,
aja sembrana tansah gawe cuwa*

(<http://liriklanggam.blogspot.com/2016/10/ladrang-kijing-miring.html>)

Data yang didapatkan sebagai data representative dalam penelitian ini, ternyata ada pada hampir setiap pertunjukan wayang. Hal ini dikarenakan berbagai unsur pertunjukan bersifat

tradisi yang relative tetap, yang menyangkut unsur-unsur peralatan pentas. Demikian juga dalam hal seni drama yang menyangkut cerita dan alur cerita, unsur-unsur matematika wayang juga relative terdapat pada bagian-bagian yang hampir sama, antara lain pada bagian deskripsi kerajaan pada adegan pertama, yaitu antara lain pada uraian *panjang punjung, panjang pocapane punjung luhur kawibawane*.

Bentuk-bentuk deskripsi klise seperti *panjang punjung, panjang pocapane punjung luhur kawibawane* itu selalu ada pada setiap lakon, oleh sebab itu data itu juga bisa didapatkan pada setiap lakon. Berdasarkan uraian di atas maka, hasil sumber data dari penelitian ini merupakan sumber data pada unggahan pementasan wayang pada media youtube yang secara acak ditemukan pada saat pemerolehan sumber data. Sumber data yang dimaksud adalah :

B. Pembahasan

2. Wujud EtnoMatematika Wayang Purwa yang Berisi Pandangan Hidup Jawa

f. Urutan: Pembabakan, Pathet Nem, Pathet Sanga, Pathet Manyura, Pengadegan: Di Istana, Di Keputren, Di Paseban Njawi, di Negara Asing, Di hutan

Pembabakan : pathet nem, pathet sanga, pathet manyura; Pengadegan : Di Istana, di Keputren, di Paseban Njawi, di Negara asing, di hutan, merupakan wujud etno matematika dalam bentuk hitungan.

Wayang merupakan hasil representasi tatanan, tontonan dan tuntunan. Faktor urutan dalam wayang merupakan hasil dari ketiga hal tersebut yang selalu disadari oleh dalang sebagai seorang sutradara pementasan wayang. Dalang harus mampu menampilkan urutan babak, yaitu dari babak pertama yang diwadahi dalam suasana pathet nem; babak kedua yang diwadahi dengan pathet sanga, dan diteruskan dengan babak ketiga yang diwadahi dalam pathet manyura. Wayang selalu dibagi dalam urutan tiga babak tersebut, yakni pathet nem, pathet sanga, dan pathet manyura.

Dalang harus memperhatikan keseimbangan antara tatanan, tontonan dan tuntunan. Sejak babak pertama pathet nem hingga babak akhir pathet manyura, dalang harus selalu memperhatikan kapan harus menekankan tatanan, kapan menyuguhkan tontonan dan kapan menyampaikan tuntunan, meskipun hal itu tidak harus dinyatakan secara eksplisit fulgar. Adegan pertama pada pathet nem misalnya, suasana yang dibangun awal yaitu keadaan yang masih aman damai dan tertata dengan penuh tatanan, disajikanlah berbagai tatanan yang sebagian besarnya berupa tatanan yang konvensional.

Demikian juga urutan gendhing-gendhing yang mengiringi yang ada dalam pathet nem, secara runtut seperti halnya urutan angka 1, 2, 3 dan seterusnya. Gendhing-gendhing yang mengiringi wayang merupakan representasi urutan suasana pathet nem yaitu symbol waktu dari awal sebelum manusia dilahirkan, masa kanak-kanak, kemudian suasana pathet sanga sebagai symbol manusia remaja, lalu disusul suasana pathet manyura sebagai simbol manusia dewasa dan tua.

Realitas urutan dalam wayang juga direpresentasikan dalam penataan simpingan wayang yang dimulai dari kelir hingga ke ujung luar. Simpingan adalah penataan wayang yang ditancapkan di gedebog di sisi kanan dan kiri kelir. Penataan itu disesuaikan dengan ukuran tingginya wayang dari yang paling pendek lalu semakin tinggi hingga yang tertinggi.

g. Peningkatan Dewa-Manusia-Raksasa, Dewa-Pertapa-Kesatria-Masyarakat, Raja-Prajurit-Abdi

Peningkatan: Dewa-manusia-raksasa, Dewa-pertapa-kesatria-masyarakat, Raja-prajurit-abdi, merupakan mate-matika dalam bentuk bahasa

Wayang merepresentasikan bentuk-bentuk tingkatan, baik dalam system peralatan, personal, maupun cerita dramanya. Sistem peralatan wayang mencakup jenis-jenis wayang dengan ukurannya, sudut-sudut kemiringan badannya, sudut air mukanya, dan postur lainnya. Jenis-jenis peralatan gamelan dan suaranya, juga merepresentasikan tingkatan-tingkatan jenis suara nada dari yang rendah hingga tingkat nada tinggi, yang tertata sedemikian rupa sehingga menghasilkan suara kebersamaan yang harmonis. Peralatan gamelan yang berjenis pencon, bertingkat dari bonang penerus yang kecil-kecil, bonang barung lebih besar-besar, kenong lebih besar lagi, kempul dan gong paling besar. Gamelan yang berjenis wilahan, juga mereprersentasikan tingkatan dari yang kecil antara lain peking atau saron penerus yang kecil, saron agak besar hingga demung yang paling besar. Jenis kendhang juga kendhang ketipung yang kecil, kendhang ciblon yang tengahan, dan kendhang besar.

Personal pertunjukan wayang terdiri atas dalang, sinden, dan para pangrawit. Dalang memiliki tingkat kepemimpinan tertinggi yang mengatur personal lainnya, termasuk sinden dan pengrawit. Untuk keperluan iringan gendhing, dalang memberikan sasmitaning gendhing atau aba-aba kepada tukang kendhang untuk memimpin pangrawit lainnya untuk menabuh gendhing tertentu yang diinginkan dalang.

Berdasarkan cerita wayang purwa, berbagai tingkatan yang ada telah digambarkan adanya Tingkat-tingkat derajat sosial, yang sejak Bahasa Jawa Kuna telah tercermin dalam idiom *hana hadyan hana hulun*, yang artinya ada yang artinya ada ada rakyat dan ada penguasa. Kelompok tokoh dalam cerita wayang dapat dikategorikan secara bertingkat, mulai dari jenisnya, yaitu kelompok dewa (*sura*), kelompok manusia (*jalma*), dan kelompok raksasa (*asura*). Kelompok lainnya berdasarkan kesuciannya adalah kelompok dewa, kelompok pendeta, dan kelompok rakyat (*cantrik*). Selain itu juga terdapat kelompok berdasarkan kekuasaan di dunia, yaitu kelompok raja, prajurit dan rakyat jelata.

h. Ukuran: Pria lebih Besar dari Wanita, Raksasa Secara Umum Berukuran Besar, Ukuran Kelir Lebih Besar dari Wayang, Ukuran Sudut-sudut Air Muka Menghadap (Menunduk, mBranyak, Mendongak)

Ukuran: Pria lebih besar dari Wanita, raksasa secara umum berukuran besar, ukuran kelir lebih besar dari wayang, ukuran sudut-sudut air muka menghadap (menunduk, mbranyak, mendongak)

Khususnya dalam hal boneka wayangnya atau wayang kulitnya, tampak sekali bahwa pemikiran dan pertimbangan bentuk wayang didasarkan atas ukuran yang bermakna. Hal yang perlu dicatat pertama adalah ukuran tangan pada wayang kulit yang hampir semuanya tidak proporsional. Tangan wayang kulit lebih panjang dari proporsi realitas manusia, tangan itu panjangnya hampir sampai di tumit. Hal ini dibuat bukan tanpa alasan, karena hal dimanfaatkan oleh dalang untuk menggerakkan tangan itu agar lebih bisa didemonstrasikan ke depan, ke belakang dan sebagainya. Hingga saat ini ukuran panjangnya tangan wayang itu tetap dipertahankan.

System ukuran yang lain tampak pada sudut seberapa air muka wayang menunduk atau mendongak. Hampir semua tokoh wayang, memiliki ciri-ciri sudut menunduknya atau mendongaknya yang memiliki kepastian tingkat tinggi. Sedikit perbedaan sudut menunduknya air muka wayang itu menjadi bagian dari indikator dibedakannya *wanda* wayang. *Wanda* wayang adalah mimic atau air muka wayang yang mengandung symbol wataknya. Tokoh-tokoh wayang tertentu memiliki beberapa *wanda*. Gatutkaca misalnya, memiliki beberapa *wanda*, yaitu *wanda Thathit*, *wanda Gedhug*, *wanda Kilat*, *wanda Guntur*, *wanda Wuyung*, *wanda Brongsong*, *wanda Ratu*, dan *wanda Triwikrama* (https://www.pitoyo.com/duniawayang/gallery/categories.php?cat_id=62)

Sistem ukuran lainnya adalah ukuran kelir yang berbentuk persegi panjang. Kelir adalah bentangan kain putih yang tidak terlalu tebal sehingga transparan, berfungsi untuk menempelkan wayang yang dimainkan dalang, dan bila terkena sinar akan menghasilkan bayangan wayang. Dengan alasan fungsionalisasinya, ukuran kelir selalu lebih tinggi dibanding dengan ukuran wayang yang tertinggi. Adapun panjangnya dibuat dengan ukuran yang memadai agar dapat dipakai dalang untuk tempat menempelkan wayang ketika mendemonstrasikan gerakan wayang. Panjang kelir yang dipakai untuk keperluan dalang dalam menggerakkan wayang setidaknya sepanjang rentangan dua tangan dalang. Hal ini karena dalang duduk di Tengah kelir yang masing-masing tangannya selalu menggerakkan wayang dari arah kiri dan dari arah kanan.

Pakeliran wayang selalu menggunakan gedebok pisang untuk menancapkan berdirinya wayang. Gedebok pisang dipasang memanjang di tepi salah satu panjangnya panggung. Terdapat dua lajur gedebok, yaitu lajur gedebok yang lebih panjang dipasang sedikit lebih tinggi, sedang lajur gedebok yang lebih pendek dipasang lebih rendah sepanjang bentangan kelir. Panjang gedebok pisang yang dipakai tentu juga memiliki ukuran yang pasti, yaitu sepanjang panggung yang disiapkan, dan satu lagi sepanjang kelir yang terbentang. Dengan kata lain, panjangnya gedebok pisang yang satu sama dengan panjangnya panggung pakeliran wayang. Demikian juga panjangnya gedebok pisang yang satunya lagi, sepanjang bentangan kelir yang ada. Oleh karena kelir diletakkan di tengah gedebok pisang, maka menjadikan susunan bonggol dan kelir itu simetris di tengah panggung. Kesimetrisan letak kelir, dalang, dan gedebok pisang menjadi lebih artistic setelah di kedua sisi kelir ditata simpingan wayang kiri dan kanan. Simpingan kiri adalah tatanan banyak wayang yang ditancapkan di atas gedebok dari ujung kiri gedebok sampai di tepi kelir, sedang simpingan kanan adaah tatanan banyak wayang yang ditancapkan di atas gedebok dari ujung kanan hingga bagian tepi kelir. Tata wayang tersebut dipilih dari wayang yang paling tinggi di tepi kiri dan tepi kanan dan semakin ke Tengah dipilih secara urut tingginya wayang yang semakin rendah. Semua penataan simpingan tersebut antara lain didasarkan atas pemilihan ukuran tingginya ukuran wayang, untuk diurutkan yang terpendek di tengah dan semakin tinggi ke pinggir.

i. Penambahan dan Pengurangan : Ritme *Dhodhogan* dan *Kepyak* Selalu Ditambah Bila Suasana Genting dan Selalu Dikurangi Bila Semakin Tenang

Unsur matematika dalam hubungannya dengan penambahan dan pengurangan antara lain terdapat dalam hubungannya dengan irama iringan dari gamelan, dhodhogan dan kepyak oleh dalang, yang pada dasarnya untuk menggambarkan suasana cerita dari yang netral hingga genting dan sebaliknya. Dhodhogan dan kepyak memiliki ritme dari yang lambat dan statis berubah semakin cepat dan dinamis. Hal itu merupakan pengurangan dan penambahan. Irama gamelan demikian juga, memerlukan irama dengan ritme cepat dan kadang juga dengan ritme lambat. Tentu saja hal itu berkaitan dengan ritme gerak wayang yang menggambarkan suasana cerita, dari suasana aman damai dengan ritme suasana yang tenang kemudian terjadi konflik yang bahkan terjadi konflik fisik yang memerlukan suasana serba dinamis dan cepat.

j. Perkalian dan Pembagian: Permainan Pencahayaan dan Bayangan Wayang yang Ditempelkan pada Kelir dan Didekatkan Ke Blencong Menghasilkan Bayangan Sama Dengan Aslinya dan Beberapa Persen Perkaliannya Ketika Mendekat dengan Blencong.

Permainan bayangan hasil dari pencahayaan blencong yang diterapkan pada badan wayang ketika dimainkan didepan kelir, sesungguhnya merupakan permainan perkalian. Bilamana badan wayang ditempelkan di kelir, tentu saja besarnya bayangan wayang itu sama dengan besarnya wayang, tetapi ketika badan wayang lebih didekatkan dengan sumber cahaya, yaitu blencong, tentu hasil bayangannya dapat menjadi berapa kali besarnya dari ukuran badan wayangnya. Hal yang menarik dengan permainan bayangan ini antara lain ketika kepala wayang ditempelkan pada kelir, kemudian badan wayang ditekan di kelir lalu dilepaskan dan diulang-ulang, hasilnya wayang tersebut seperti sedang bernafas mengembang dan mengempis badannya.

2. Unsur-Unsur Pakeliran Wayang Purwa yang Berisi Etnomatematika Wayang

f. Pada Ucapan Seniman Wayang :

Pada seniman wayang ada ucapan dalang: Panjang punjung pasir wukir: Panjang pocapane punjung luhur kawibawane. Kata panjang dan luhur ‘tinggi’, jelas merupakan bagian dari ukuran. Panjang pocapane berarti ‘panjang ceriteranya’ dan luhur

kawibawane berarti ‘tinggi kewibawaannya’. Kedua hal dalam pernyataan itu merupakan system ukuran yang menceritakan tentang suatu kerajaan besar yang relative lestari sehingga panjang ceritanya, dan tinggi kewibawaannya.

g. Pada Syair dari Lagu *Sindhén*:

Pada syair lagu *sindhén* ada: siji, loro, telu, papat, mlaku papat-papat diulang-ulungake supaya enggal rampunge. Bagian lagu atau tembang tersebut merupakan bagian dari tembang berjudul Gugur Gunung. Tembang Gugur Gunung memang merupakan tembang untuk umum, tidak hanya untuk pertunjukan wayang, namun tembang itu sering dilagukan oleh dalang atau sinden. Inti dari pembicaraan ini adalah bahwa tanpa disadari terdapat unsur-unsur matematika dalam tembang-tembang yang dilantunkan pada pagelaran wayang.

h. Pada Syair Senggakan Para Pangrawit

Pada senggakan syair para pengrawit ada: *sing lanang seniman sing putri seniwati kayane mlumpuk* : penjumlahan kekayaan pendapatan pria dan Wanita seniman yang menjadikan kekayaan mereka bertambah.

Syair senggakan yang dilantunkan oleh para wiyaga atau pengrawit yang berbunyi :*sing lanang seniman sing putri seniwati kayane mlumpuk*, merupakan bentuk bagian dari unsur matematika, yaitu penjumlahan. Penjumlahan yang dimaksud yaitu penjumlahan dari hasil kerja seniman dan hasil kerja seniwati, sehingga seperti pernyataan pada bagian akhir yaitu *kayane mlumpuk* ‘kekayaannya mengumpul’.

i. Pada Boneka Wayangnya: Ukuran-Ukuran Wayang Sangat Penuh Perhitungan

- 1). Ukuran raksasa pada umumnya besar
- 2). Ukuran raja pada umumnya besar
- 3). Ukuran prajurit pada umumnya sedang
- 4). Ukuran puteri pada umumnya kecil
- 4). Ukuran tangan wayang lebih Panjang dai proporsional manusia
- 5). Ukuran sudut pandang wajah wayang menjadi symbol perwatakannya
- 6). Sudut berdiri wayang didasarkan pada bagian siten-siten (kaki wayang) selalu tegak, sedikit membungkuk atau membungkuk

j. Filsafat Hidup pada Unsur-unsur Matematika Wayang

- 1). Urutan : petung (kapan, menyang endi, ing endi, kepiye) wektu, arah, papan, tata cara
- 2). Peningkatan : hana hadyan-hana hulun, empan papan
- 3). Ukuran : trep, sakmadya (ora kakehan)

3. Filsafat Hidup yang Terdapat dalam Setiap Unsur Etnomatematika wayang ?

c. Cara Mengungkapkan Etnomatematika dalam Wayang

Cara mengungkapkan etnomatematika dalam wayang, adalah dengan budaya dan angka. Dengan budaya, maksudnya dengan bahasa. Dengan angka, maksudnya dengan ukuran: 1, 2, 3 dan seterusnya. Dengan bahasa ini ada 2: 1. verbal, 2 non verbal. Verbal, maksudnya adalah bahasa kata, atau kalimat yang diucapkan dengan lisan. Dengan non verbal, maksudnya diungkapkan dengan isyarat, bisa barang atau perilaku. Sedangkan dengan angka ini ada 3: 1. *thuthukan*, 2. hitungan, dan 3. nada.

1). Dengan Bahasa

a). Bahasa Verbal

Etnomatematika yang diungkapkan dengan bahasa verbal, bisa dilihat dalam penyajian: 1). *Uyon-uyon*, 2). *Talu*, 3). *Wayang*, dan 4). *Golekan*,

(1). Dalam Penyajian Uyon-uyon

Dalam penyajian: *Uyon-uyon*, ada gending Ladrang Slamet yang melantunkan syair dalam bentuk bahasa, kata, atau kalimat sebagai berikut:

*Parabe Sang Smara bangun
Sepat domba, kali Oya
Aja dolan lan wong priya
Gerameh nora prayoga*

(2). Dalam Penyajian Talu

Dalam penyajian: *Talu*, ada gending Cucur Bawuk yang melantunkan syair dalam bentuk bahasa, kata, atau kalimat sebagai berikut:

*Tunggal basaning prasangka
Ramane thole
Amiwiti sindhen sendhong pradangga*

(3). Dalam Penyajian Wayang

Dalam penyajian wayang, ada unsur: a). *catur*, dan b). *iringan* yang melantunkan bahasa, kata, atau kalimat di sepanjang adegan:

Khusus contoh adegan *jejer* ada *catur-janturan*:

Swuh rep data pitana, anenggih wau kocapa ingkang negari pundi ta ingkang kaeka, adi, dasa, purwa. Eka sawiji, adi linuwih dasa sepuluh. Purwa wiwitan. Nadyan kathah titahing dewa ingkang kasongan ing akasa akasa kasangga ing pratiwi, naging datan kadi negari ing angke ingih punika nagai Hastina. Tuwu negara kang panjang-punjang gemah ripah loh jinawi, tata raharja. Panjang dawa pocapane, punjung luhur kawibawane, pasir samodera, wukir gunung.....”

(4). Dalam Penyajian: Golekan

Dalam penyajian: *Golekan*, ada gending ladrang Kijing Miring yang mengiringi wayang golek menari, di mana karawitan ladrang Kijing Miring yang mengiringi wayang golek menari tersebut melantunkan syair dalam bentuk bahasa, kata, atau kalimat demikian:

*Ladrang kijing miring,
anelasak uga tansah eling
Rehing rasa rasaning warna-warna,
aja sembrana mundhak gawe cuwa*

b). Bahasa Non Verbal.

Etnomatematika yang diungkapkan dengan bahasa non verbal, bisa dilihat dalam: 1). sarana: 2). penataan perabot dan pelaku, serta 3) penyajian.

(1). Dalam Sarana

Dalam sarana ada: a). perabot, dan b). pelaku.

(a). Perabot

Perabot: (1) wayang sebagai yang utama, bentuknya dua dimensi, pipih terbuat dari kulit kerbau atau sapi bergambar miring, tidak seperti layaknya manusia empat dimensi, yang *methok* atau

menghadap, (2) *gawang-kelir*, (3) *blencong*, (4). *gedebog*, (5) *kothak*, dan (6). *gamelan* terdiri dari: kendang, gender, kenong, balungan dhemung, saron, centhe, kempul dan gong.

(b). Pelaku

Pelaku: (1) dalang sebagai yang utama, mempunyai otoritas penuh terhadap wayang baik sarana maupun penyajiannya, (2) pengrawit terdiri dari: *pengendang*, *penggender*, *pengenong*, *pembalung*, *pengempul* dan *pengegong*, (3) *pesindhen*, semua sebagai pelaku pendukung.

(2). Dalam Penataan Perabot dan Pelaku

Dalam penataan dan pelaku, penataan perabot dan pelaku, adalah sebuah pra kondisi awal sebelum wayang. Adapun penataan perabot dan pelaku sebagai kondisi awal sebelum wayang ini: *kelir* ada di paling depan, dengan ada *gedebog*, *wayang simpingan*, dan kotak. *Gamelan* ada di belakang wayang demikian juga pelaku sesuai dengan *gamelan* yang di tabuh. Khusus *pesindhen*, ada di paling belakang.

3). Dalam Penyajian

(a) *Bedhol Kayon*

Bedhol kayon, di mana mencabut *kayon* yang ada di tengah kelir sewaktu wayang dimulai. Mencabut *kayon* sewaktu wayang dimulai tersebut, dilakukan dengan teknik di tarik dengan tari tangan kanan keatas, kemudian, dilorot ke bawah 3 kali, pucuk kayon dipegang tangan kiri dipijit-pijit sambil berdoa, kemudian diputar 3 kali ditancapkan di gawang sebelah kanan.

(b) *Jejer*

Jejer, sebagai adegan wayang pertama kali keluar. Adegan wayang pertama kali keluar, adalah sebuah kerajaan, di mana raja dihadap oleh seorang patih, senapati, pendeta, dan prajurit.

(c) *Jaranan*

Jaranan, sebagai keberangkatan prajurit ke suatu tempat bisa negara, atau padepokan, dengan naik kuda atau jaran

(d) *Perang Gagal*

Perang gagal, perang pertama kali antara Pandawa melawan Kurawa. Peperangan ini kadang dimenangkan oleh Pandawa, kadang pula dimenangkan oleh Kurawa. Lepas dari dimenangkan Pandawa apa Kurawa, yang jelas perang ini belum selesai, masing-masing masih berlanjut untuk meneruskan perjalanan dalam usaha meraih cita-cita.

(e) *Kapanditan*

Adegan *kapanditan*, sebagai adegan satria berguru untuk mendapatkan pencerahan sebuah ilmu kepada seorang Pandita dalam hal ini adalah kakeknya sendiri yaitu Begawan Abiyasa.

(f) *Perang Kembang*

Perang Kembang, perang antara satria melawan *buta cakil*, dengan masalah yang tidak masuk akal, tidak berbobot, yakni hanya karena satria tidak boleh lewat di sebuah jalan saja. Perang ini dimenangkan oleh satria, *buta cakil* kalah dan mati terkena oleh keris senjatanya sendiri.

(g) *Perang Amuk-amukan*

Perang *amuk-amukan*, perang ini dimana Pandawa berhasil meraih cita-citanya, sedang Kurawa tidak. Terhadap keberhasilan Pandawa meraih cita-cita ini, menjadikan Kurawa iri, hingga kemudian memerangi Pandawa. Perang *amuk-amukan* ini dimenangkan oleh Pandawa, kurawa kalah dan lari.

(h) Adegan *Tanceb Kayon*

Adegan tanceb kayon, sebagai adegan akhir wayang, di mana Pandawa bersyukur atas keberhasilannya dalam meraih cita-cita. Adegan *tanceb kayon* ini dilanjutkan *tayungan*, yakni adegan Werkudara menari, masih serangkai dengan adegan *tanceb kayon*.

4). Dalam *Golekan*.

Dalam *golekan*, dimana *golekan* ini adalah permainan wayang golek menari. Wayangnya berbentuk empat dimensi persis seperti manusia. *Golekan* disajikan setelah wayang selesai (*tanceb kayon*). *Golekan* ini tidak ada hubungannya dengan cerita atau wayang disajikan. *Golekan*, dalam permainannya diiringi dengan gending ladrang di antaranya adalah Kijing Miring.

2). Dengan Angka

Etnomatematika yang diungkapkan dengan angka, ada 3: a. *thuthukan*, b. hitungan, dan c. nada (disesuaikan dengan nada: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

a). Angka *Thuthukan*

Etnomatematika yang diungkapkan dengan angka: *thuthukan*, bisa dilihat dalam penyajian wayang: a. *Uyon-uyon*, b. *Talu*, c. *Wayang*, dan d. *Golekan*, di mana semua ada iringan notasi gending yang *dithuthuk* atau dipukul.

(1). Dalam Penyajian Wayang *Uyon-uyon*

Dalam penyajian wayang: *Uyon-uyon*, etnomatematika diungkapkan dengan angka: *thuthukan*, bisa dilihat adanya notasi gending Ladrang Slamet sebagai berikut (tidak semua semua gending ditulis, karena akan sangat banyak):

Buka:

. 132 6123 1132 .126

2123 2126 33 . . 6532
2123 2123 2126

(2). Dalam Penyajian Wayang *Talu*

Dalam penyajian wayang: *Talu*, etnomatematika diungkapkan dengan cara angka *thuthukan*, bisa dilihat adanya notasi gending Ayak-ayak sebagai berikut (tidak semua semua gending ditulis, karena akan sangat banyak):

Noytasiv Ayak-ayak

. 3 . 2 . 3 . 2 . 5 . 3 . 2 . 1
2321 2321 3532 3532
5356 5356 5356 5321
2321 3532

(3). Dalam Penyajian Wayang

Dalam penyajian Wayang, etnomatematika diungkapkan dengan cara angka: *thuthukan* bisa dilihat adanya notasi gending Srepeg dan Sampak dalam setiap pathet. Berikut notasi srepeg Nem

6565 23535353
5235 i653 6532
3232 35656565
2353 5353 5235
1653 6532 3232
3532
3232 3532

(4). Dalam Penyajian *Golekan*

Dalam penyajian *Golekan*, etnomatematika diungkapkan dengan cara angka: *thuthukan*, bisa dilihat adanya notasi gending ladrang Kijing Miring sebagai berikut:

33 3635 1621 3216
2126 2126 2321 6532
53522 3635 2126

b). Angka Hitungan

Etnomatematika yang diungkapkan dengan cara angka: hitungan, bisa dilihat dalam penyajian wayang: *bedhol kayon*. Dalam penyajian wayang *bedhol kayon* tersebut ketika wayang dimulai, kemudian dalang *mbedhol kayon* (mencabut *kayon*) dengan jari-jari tangan kanan, di tarik ke atas, kemudian *dilorot* (ditarik ke bawah) tiga kali, pucuk *kayon* dipijit-ijit 3 kali sambil berdoa, selesainya kemudian diputar ke kanan 3 kali, tancapbgawang kanan.

1). Angka Nada

Etnomatematika yang diungkapkan dengan angka: nada, bisa dilihat dalam penyajian wayang:

a). Uyon-uyon

Dalam penyajian wayang: *Uyon-uyon*, etnomatematika diungkapkan dengan cara angka: *tembang*, bisa dilihat adanya tembang gending Ladrang Slamet sebagai berikut (tidak semua semua gending ditulis, karena akan sangat banyak):

Parabe Sang Smara Bangun
Sepat domba kali Oya
Aja dolan lan wong priya
Gerameh nora prayoga

b). Talu

Dalam penyajian wayang: *Talu*, etnomatematika diungkapkan dengan cara angka *tembang*, bisa dilihat adanya tembang gending Cucur bawuk sebagai berikut (tidak semua semua gending ditulis, karena akan sangat banyak): berikut:

Tunggal basaning prasangka
Ramane thole
Amiwiti sindhen sendhoning pradangga

c). Wayang

Dalam penyajian: *Wayang*, etnomatematika diungkapkan dengan cara angka: *tembang* bisa dilihat tembang gending Srepeg dalam setiap pathet sebagai berikut

*Kawi Dewa
Giwanging wulan purnama
Yan dhuk anjentara
Limpating pasang nggraita*

d). Golekan

Dalam penyajian wayang, etnomatematika diungkapkan dengan cara angka: *tembang*, bisa dilihat adanya tembang gending Kijing Miring sebagai berikut:

*Ladrang kijing miring,
anelasak uga tansah eling
Rehing rasa rasaning warna warna,
aja sembrana tansah gawe cuwa*

d. Filsafat Etnomatematika dalam Wayang

Filsafat etnomatematika dalam wayang, merupakan persembahan manusia kepada Tuhan yang Maha Agung dan Maha Besar, yang agung dan besarnya sudah tidak lagi bisa terukur dengan angka-angka, dan tidak bisa pula terjangkau oleh akal pikiran manusia. Selanjutnya filsafat etnomatematika yang terdapat dalam wayang secara rinci adalah sebagai berikut.

2. Filsafat Etnomatematika yang Diungkapkan dengan Bahasa

c. Bahasa Verbal

Filsafat etnomatika yang diungkapkan dengan bahasa verbal dalam penyajian:

1). Uyon-uyon

Dalam penyajian: *Uyon-uyon*, gending yang ditabuh sewaktu datangnya tamu di antaranya adalah gending ladrang Slamet yang syairnya dilantunkan dengan bahasa, kata, atau kalimat demikian:

*Parabe Sang Smara bangun
Sepat domba, kalioya
Aja dolan lan wong priya
Gerameh nora prayoga.*

Filsafat etnomatematika dalam penyajian: *Uyon-uyon* gending ladrang Slamet yang ditabuh sewaktu datangnya tamu yang syairnya dilantunkan dengan bahasa, kata, atau kalimat tersebut, adalah mengingatkan manusia kepada Tuhan agar tidak berlaku sembrono pergi bermain bersama wanita lain, karena yang demikian tidaklah baik.

2). *Talu*,

Dalam penyajian: *Talu*, pada karawitan melantunkan syair dalam bentuk bahasa, kata, atau kalimat:

*Tunggal basaning prasangka
Ramane thole
Amiwiti sindhen sendhoning pradangga*

Filsafat etnomatematika dalam penyajian wayang: *Talu* pada karawitan yang melantunkan syair dalam bentuk bahasa, kata atau kalimat tersebut, adalah mengingatkan manusia kepada Tuhan yang telah menitahkannya.

3). **Wayang**

Dalam penyajian wayang, pada unsur:

(a). *catur*

Catur-janturan mengungkapkan:

Swuh rep data pitana, anenggih wau kocapa ingkang negari pundi ta ingkang kaeka, adi, dasa, purwa. Eka sawiji, adi linuwih dasa sepuluh. Purwa wiwitan. Nadyan kathah titahing dewa ingkang kasongan ing akasa akasa kasangga ing pratiwi, naging datan kadi negari ing angke ingih punika nagai Hastina. Tuwu negara kang panjang-punjung gemah ripah loh jinawi, tata raharja. Panjang dawa pocapane, punjung luhur kawibawane, pasir samodera, wukir gunung.....”

Filsafat etnomatematika dalam penyajian wayang, pada unsur *catur: janturan* yang mengungkapkan kebesaran negara tersebut,

adalah: sebuah doa yang dipanjatkan kepada Tuhan agar semuanya baik dan khsus negara ini juga menjadi berkah *panjang punjung*.

(b). iringan

(1). Srepeg

Iringan *srepeg* mengungkapkan tembang:

Kawi Dewa

Giwanging wulan purnama

Yan dhuk anjantara

Limpating pasang nggraita

Filsafat etnomatematika dalam penyajian wayang, pada unsur iringan *Srepeg* tembang tersebut, adalah agar semua baik laki-laki maupun perempuan senantiasa melihat akan tanda-tanda Tuhan

(c). Sulukan

Ndan sembah niring ulun

Kapurba risang murbeng rat O

Ing sahananing kang O

Hyang kanang sih ing dasih

Maweh boga sawegung

Sagung mring delahan O

Hyang kanang mamujweng rat O”

Filsafat etnomatematika dalam penyajian wayang, pada unsur iringan *sulukan* tersebut, adalah agar semua memberikan persembahan kepada Tuhan

4). Golekan

Dalam penyajian *Golekan*, ada karawitan ladrang Kijing Miring yang mengiringi wayang golek menari, di mana karawitan ladrang Kijing Miring yang mengiringi wayang golek menari tersebut melantunkan syair-syair dengan bahasa, kata, atau kalimat demikian:

Ladrang kijing miring,

anelasak uga tansah eling

Rehing rasa rasaning warna warna,

aja sembrana tansah gawe cuwa

Filsafat etnomatematika syair ladrang Kijing Miring dalam penyajian *golekan* tersebut, adalah mengingatkan manusia kepada Tuhan, bahwa manusia atas kehendak-Nya tidak akan bisa luput daripada kematian.

d. Bahasa Non Verbal.

Filsafat etnomatematika yang diungkapkan dengan bahasa non verbal, dalam 1). Sarana, 2). penataan perabot dan pelaku, 3. penyajian.

1). Dalam Sarana

a). Perabot

Etnomatematika dalam sarana perabot: wayang, gawang-kelir, *blencong*, kotak, dan *gedebog*.

Filsafat etnomatematika dalam sarana perabot: wayang, gawang-kelir, *blencong*, kotak, *gedebog* dan *gamelan* tersebut, adalah mengingatkan manusia pada sebuah alam sebagai tanda-tanda kebesaran Tuhan. Gawang *kelir*: langit, *blencong*: matahari, *gedebog*: bumi, kotak kuburan.

b). Pelaku

Etnomatematika dalam sarana pelaku: 1 seorang dalang, 12 *pengrawit*, ada *pengendang*, *pengegong*, *pembalung*, dan *pesindhen*.

Filsafat etnomatematika dalam sarana pelaku: 1 seorang dalang, 12 *pengrawit*, ada *pengendang*, *pengegong*, *pembalung*, dan 1 *pesindhen* tersebut, adalah mengingatkan manusia pada adanya Tuhan yang mempunyai kewenangan penuh terhadap alam dan kehidupan ini.

2). Dalam Penataan Perabot dan Pelaku

Penataan perabot dan pelaku sebagai pra kondisi awal sebelum wayang: *kelir* ada di paling depan, dengan ada *gedebog*, wayang *simpingan*, dan kotak. *Gamelan* ada di belakang wayang demikian juga pelaku sesuai dengan gamelan yang di tabuh. Khusus *pesindhen*, ada di paling belakang.

Filsafat etnomatematika penataan perabot dan pelaku tersebut, adalah persembahan dalam bentuk syariat, maksudnya tidak melakukan pelanggaran dimana wanita yang bukan *mukri*-mnya tidaklah boleh dilihat, hingga itulah kemudian diposisikan belakang jauh dari dalang.

3) Dalam Operasional Penyajian Wayang

a) *Bedhol Kayon*

Bedhol kayon atau mencabut *kayon* tengah kelir sewaktu wayang dimulai dengan teknik di tarik tangan kanan keatas, diputar, dilorot ke bawah 3 kali, pucuk *kayon* dipegang tangan kiri dipijit-pijit sambil berdoa, kemudian diputar 3 kali ditancapkan di gawang sebelah kanan.

Filsafatnya etnomatematika *bedhol kayon* tersebut adalah sebuah doa yang dipanjatkan kepada Tuhan agar kehidupan yang dijalani senantiasa dilindungi, hingga bisa selamat.

b) *Jejer*

Jejer, sebagai wayang pertama kali keluar sebuah kerajaan, di mana raja dihadap oleh seorang patih, senapati, pendeta, dan prajurit.

Filsafatnya etnomatematika *jejer*, adalah manusia lahir yang belum ada masalah, semuanya masih baik-baik saja, bahkan sangat dimuliakan, dihormati, sebagaimana raja yang tidak boleh dibantah.

c) *Jaranan*

Jaranan sebagai keberangkatan prajurit ke suatu tempat bisa negara, atau padepokan, dengan naik kuda atau jaran

Filsafatnya etnomatematika *jaranan* tersebut adalah belajar mengendalikan hawa nafsu yang senantiasa menguasai manusia.

d) *Perang Gagal*

Perang gagal sebagai perang pertama kali antara Pandawa melawan Kurawa dimana perang ini kadang dimenangkan oleh Pandawa, kadang pula dimenangkan oleh Kurawa.

Filsafat etnomatematika *perang gagal* tersebut, adalah perang melawan hawa nafsu. Perang melawan hawa nafsu ini walaupun sudah belajar sedemikian rupa, tetapi masih gagal-belum berhasil, hingga harus belajar lagi dan ;lagi

e) *Kapanditan*

Adegan *kapanditan*, adalah adegan satria berguru untuk mendapatkan pencerahan sebuah ilmu kepada seorang *Pandita* dalam hal ini adalah kakeknya sendiri yaitu Begawan Abiyasa.

Filsafat etnomatematika *kapanditan* tersebut, adalah belajar kepada seorang guru yang tahu tentang bagaimana mengendalikan hawa nafsu yang benar itu.

f) *Perang Kembang*

Perang Kembang sebagai perang antara satria melawan *buta cakil*, dengan masalah yang tidak masuk akal, tidak berbobot, yakni hanya karena satria tidak boleh lewat di sebuah jalan saja. Perang ini dimenangkan oleh satria, *buta cakil* kalah dan mati terkena oleh keris senjatanya sendiri.

Filsafat etnomatematika perang kebang tersebut adalah perang melawan hawa nafsu. Di sini orang sudah bisa mengendalikan hawa nafsunya sendiri, hingga buta Cakil sebgai lambang hawa nafsu mati kena keris pusaknya sendiri.

g) *Perang Amuk-amukan*

Perang *amuk-amukan* sebagai perang inti, dimana Pandawa berhasil meraih cita-citanya, sedang Kurawa tidak. Terhadap keberhasilan Pandawa meraih cita-cita ini, menjadikan Kurawa iri, hingga kemudian memerangi Pandawa. Perang *amuk-amukan* ini dimenangkan oleh Pandawa, kurawa kalah dan lari.

Filsafat etnomatematika amuk-amukan tersebut adalah keberhasilan dalam meraih cita-cita, hingga digambarkan sebagai perang amuk-amukan yang dimenangkan oleh Pandawa, Kurawa kalah dan lari.

h) Adegan *Tanceb Kayon*

Adegan tanceb kayon sebagai adegan akhir daripada wayang, setelah Pandawa berhasil dalam meraih cita-cita. Dalam adegan ini ada *tayungan* Werkudara menari

Filsafat etnomatematika *tanceb kayon* tersebut adalah telah berhasilnya seseorang dalam meraih cita-cita hingga bersyukur kepada Tuhan yang dilambangkan dengan *tayungan* atau Werkudara menari

c). *Golekan*.

Golekan sebagai permainan wayang golek menari, bentuknya empat dimensi persis seperti manusia. *Golekan* disajikan setelah wayang selesai. *Golekan* ini tidak ada hubungannya dengan cerita atau wayang disajikan. *Golekan*, dalam permainannya diiringi dengan gending ladrang di antaranya adalah Kijing Miring.

Filsafat etnomatematika *golekan* tersebut adalah ajakan untuk mencari ajaran yang baik agar dilakukan, yang jelek ditinggalkan.

2. Filsafat Etnomatematika yang Diungkapkan dengan Angka

a. Dengan Angka *Thuthukan*

Filsafat etnomatika yang diungkapkan dengan angka *thuthukan* bisa dilihat dalam penyajian wayang:

1). *Uyon-uyon*

Dalam penyajian wayang: *Uyon-uyon*, etnomatematika diungkapkan dengan angka *thuthukan* bisa dilihat adanya tembang dalam gending Ladrang Slamet sebagai berikut

Buka: 132 6123 1132 .126
 2123 2126 33.. 6532
 5653 2126 2123 2126

Filsafat etnomatenatika yang diungkapkan dengan angka dalam notasi gending ladrang Slamet yang ditabuh tersebut, adalah doa agar manusia senantiasa dalam keselamatan

2). *Talu*

Dalam penyajian wayang: *Talu*, etnomatematika diungkapkan dengan cara angka *thuthukan*, bisa dilihat adanya notasi gending Cucur Bawuk, Pareanom, Sukmailang, Srepeg, dan Sampak. Berikut notasi gending Srepeg di antaranya (tidak semua notasi macam gending disampaikan di sini, karena akan terlalu banyak):

5
 6565 23535353
 5235 i653 6532
 3232 35656565
 2353 5353 5235
 1653 6532 3232
 3532
 3232 3532

Filsafat etnomatenatika yang diungkapkan dengan angka dalam notasi gending srepeg yang ditabuh tersebut, adalah doa agar manusia senantiasa dalam ketaatannya yang *nyrepeg* tidak ada waktu lagi untuk menunda perintah.

3). *Wayang*

Dalam penyajian: *Wayang*, etnomatematika diungkapkan dengan cara angka *thuthukan*, bisa dilihat adanya notasi gending Srepeg dan Sampak dalam setiap *pathet*, berikut salah satunya (gendhing Srepeg *pathet Nem*):

D d 5
 6565 23535353
 5235 i653 6532
 3232 35656565
 2353 5353 5235
 1653 6532 3232
 3532
 3232 3532

Filsafat etnomatenatika yang diungkapkan dengan angka *thuthukan* dalam notasi gending srepeg dan sampak yang ditabuh tersebut, adalah doa agar manusia senantiasa dalam ketaatannya yang *nyrepeg* dan *sampak* tidak ada waktu lagi untuk menunda perintah.

4). *Golekan*

Macam etnomatenatika yang diungkapkan dengan angka: *thuthukan* bisa dilihat adanya notasi gending Kijing Miring untuk mengiringi golek menari. Berikut notasinya

33 . . 3635 1621 3216
 2126 2126 2321 6532
 5352 5352 3635 2126

Filsafat etnomatenatika yang diungkapkan dengan angka dalam notasi gending Kijing Miring yang ditabuh dan tembang yang dilantunkan tersebut adalah doa agar manusia senantiasa ingat kematian.

a). **Dalam Angka Tembang**

Filsafat etnomatika yang diungkapkan dengan angka *tembang*, bisa dilihat dalam penyajian wayang:

(1). *Uyon-uyon*

Dalam penyajian wayang: *Uyon-uyon*, etnomatematika diungkapkan dengan angka tembang bisa dilihat adanya tembang dalam gending Ladrang Slamet sebagai berikut

*Parabe Sang Smara Bangun
Sepat domba kali Oya
Aja dolan lan wong priya
Gerameh nora prayoga*

Filsafat etnomatenatika yang diungkapkan dengan angka dalam tembang gending ladrang Slamet tersebut, adalah agar laki-laki tidak sembrono pergi dengan laki-laki lain.

(1). Talu

Dalam penyajian wayang: *Talu*, etnomatematika diungkapkan dengan cara angka *tembang*, bisa dilihat adanya tembang gending Cucur Bawuk, Pareanom, Sukmailang, Srepeg, dan Sampak. Berikut tembang gending Srepeg di antaranya (tidak semua notasi macam gending disampaikan di sini, karena akan terlalu banyak):

*Kawi Dewa
Giwanging wulan purnama
Yan dhuk anjentara
Limpating pasang nggraita*

Filsafat etnomatenatika yang diungkapkan dengan angka dalam tembang gending srepeg yang ditabuh tersebut, adalah agar manusia senantiasa dalam ketaatannya kepada Tuhan

(2). Wayang

Dalam penyajian: *Wayang*, etnomatematika diungkapkan dengan cara angka *Tembang*, bisa dilihat adanya tembang gending Srepeg dalam setiap *pathet*, berikut salah satunya (gendhing Srepeg *pathet Nem*):

*Kawi Dewa
Giwanging wulan purnama
Yan dhuk anjentara
Limpating pasang nggraita*

Filsafat etnomatenatika yang diungkapkan dengan angka dalam notasi gending srepeg yang ditabuh dan tembang yang dilantunkan

tersebut, adalah doa agar manusia senantiasa dalam ketaatannya yang nrepeg tidak ada waktu lagi untuk menunda perintah.

(3). *Golekan*

Macam etnomatenatika yang diungkapkan dengan cara angka: *tembang* bisa dilihat adanya *tembang* gending Kijing Miring untuk mengiringi golek menari sebagai berikut:

*Ladrang kijing miring.
anelasak uga tansah eling.
Rehing rasa rasaning warna warna.
aja sembrana tansah gawe cuwa.*

Filsafat etnomatenatika yang diungkapkan dengan angka dalam *tembang* gending Kijing Miring yang ditabuh dan *tembang* yang dilantunkan tersebut, adalah doa agar manusia senantiasa ingat kematian.

BAB V

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tulisan yang telah diuraikan secara panjang lebar tersebut di atas, maka bisa ditarik kesimpulan kaitannya dengan: 1. wujud etnomatematika pakeliran wayang purwa yang berisi pandangan hidup Jawa. 2. Unsur-unsur pakeliran ayang purwa yang berisi etnomatematika wayang dan 3. Filsafat hidup yang terdapat dalam unsur etnomatematika dalam wayang

A. Wujud Matematika Pakeliran Wayang Purwa yang Berisi Pandangan Hidup Jawa

Wujud etnomatematika dalam wayang, adalah dengan budaya dan angka. Dengan budaya, maksudnya dengan bahasa. Dengan angka, maksudnya dengan ukuran 1, 2, 3 dan seterusnya. Dengan bahasa ini ada 2, 1. verbal, 2 non verbal. Verbal, maksudnya adalah bahasa kata, atau kalimat yang diucapkan dengan lesan. Dengan non verbal, maksudnya diungkapkan dengan isyarat, bisa barang atau perilaku. Sedang dengan angka ini ada 3, 1. *thuthukan*, 2. hitungan, dan 3. nada.

Banyak etnomatematika dalam wayang yang diungkapkan dengan budaya, dalam hal ini adalah bahasa, baik verbal maupun non verbal. Yang diungkapkan dengan bahasa verbal, misalnya, ada dalam sepanjang penyajian wayang mulai dari *Uyon-uyon* sampai dengan *tanceb kayon*, di mana mulai dari *Uyon-uyon* sampai dengan *tanceb kayon* tersebut banyak syair, tembang, maupun *catur-janturan*, *pocapan*, dan *ginem* dalam bentuk bahasa kata, atau kalimat yang dilantunkan dengan lesan. Yang diungkapkan dengan bahasa non verbal, bisa dilihat dalam sarana dan penyajiannya. Dalam sarana ada perabot dan pelaku, dalam penyajiannya ada wayang mulai dari *bedhol kayon* sampai dengan *tanceb kayon*. Banyak pula etnomatematika dalam wayang yang diungkapkan dengan angka, baik *thuthukan*, hitungan, maupun nada. Dengan *thuthukan* bisa dilihat dalam setiap notasi gending yang di *thuthuk*, dalam angka hitungan bisa dilihat dalam *bedhol kayon*, dalam angka nada bisa dilihat dalam tembang dan *sulukan* yang harus dilantunkan sesuai dengan nada 1, 2, 3, dan seterusnya.

B. Unsur-Unsur Pakeliran Wayang Purwa yang Berisi Matematika Wayang

Unsur-unsur pakeliran wayang purwa yang berisi etnomatematika wayang, adalah: cerita, catur, sabetan, dan iringan.

Cerita wayang berisi pemujaan yang terukur kepada Tuhan yang Maha Besar, Maha Agung, yang tidak terukur oleh akar dan pikiran manusia. Catur berisi pemujaan kepada Tuhan

yang Maha Besar, dan Maha Agung, yang terukur dengan baik mate-matika dalam bentuk angka maupun bahasa, Sabet juga demikian pemujaan kepada Tuhan yang Maha Besar, dan Maha Agung yang terukur atas gerak-gerakannya. Iringan berisi pemujaan kepada Tuhan yang Maha Besar, dan Maha Agung, terukur dengan mate-matika baik dalam bentuk thuthukan, hitungan, maupun nada

C. Filsafat Hidup yang Terdapat dalam Setiap Unsur Etnomatematika Wayang Tersebut.

Filsafat hidup yang terdapat dalam unsur etnomatematika dalam wayang, adalah sebuah pemahaman Jawa yang didasarkan atas spiritual agama, yang mengagungkan dan membesarkan Tuhan yang besarnya sudah tidak lagi terukur dengan angka-angka, karena telah melebihi situasi ambang batas akal dan pikir manusia.

Filsafat etnomatematika dalam wayang sebagai sebuah pemahaman Jawa yang didasarkan atas spiritual agama yang mengagungkan dan membesarkan Tuhan yang agung dan besarnya sudah tidak lagi bisa terukur dengan angka-angka, karena telah melebihi situasi ambang batas akal dan pikir manusia tersebut, secara rinci banyak sekali, ada yang diungkapkan dengan bahasa maupun angka, baik bahasa verbal, maupun non verbal. Ada yang diungkapkan dengan angka, *thuthukan*, hitungan, maupun nada.

Yang diungkapkan dengan bahasa verbal: syair dalam *Uyon-uyon*: “*parabe sang smara bangun...*”, filsafatnya mengingatkan manusia kepada Tuhan agar tidak berlaku sembrono pergi dengan wanita. Dalam *Talu*: “*jarweng jalma jalma kang koncatan nyawa*”: mengingatkan kepada manusia atas kematian. Dalam *janturan*: “*swuh rep data pitana....*”: doa agar diberi keselamatan. Dalam syair *Srepeg*: “*jarweng jarma jalma kang koncatan nyawa*”: mengingatkan pada kematian. Syair *sulukan*: “*dan sembah nireng ulun.....*”: mengingatkan agar menyembah kepada Tuhan, syair *Kijing Miring* mengingatkan pada kematian. Yang diungkapkan dengan bahasa non verbal: wayang, gawang kelir, blencong, gedebong mengingatkan pada tanda-tanda kebesaran Tuhan, dalang mengingatkan manusia pada kewenangan Tuhan. Yang diungkapkan dengan angka *thuthukan*, notasi ladrang Slamet: doa agar diberi keselamatan, notasi *Srepeg* agar melakukan perintah Tuhan dengan tidak ada lagi waktu. Yang diungkapkan dengan angka hitungan *ngelorot kayon*: agar senantiasa berdoa kepada Tuhan. Yang diungkapkan dengan angka nada: syair ladrang Slamet: mohon keselamatan, syair *srepeg*: agar manusia menjalankan perintah Tuhan dengan tidak menunda waktu, syair *Kijing Miring*: mengingatkan manusia pada kematian

DAFTAR PUSTAKA

- Bishop, A. J. (2008). Values In Mathematics And Science Education: Similarities And Differences. *The Montana Mathematics Enthusiast*, Vol 5(1).
- Driarkara. 2006. *Karya Lengkap Driyarkara: Esai-esai Filsafat Pemikir yang Terlibat Penuh dalam Perjuangan Bangsaanya* (disunting oleh Sudiarja dkk.). PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Endraswara, Suwardi. 2024. *Matematika Sastra Konsep, Teori, dan Praktik Kajian Multidisiplin*. Purbalingga: CV Eureka Aksara.
- _____. 2024. *Matematika Sastra Konsep, Teori, dan Praktik Kajian Multidisiplin*. Purbalingga: CV Eureka Aksara.
- Hardiarti, S., Matematika, P. P., & Yogyakarta, U. N. (2017). *Etnomatika: Aplikasi Bangun Datar*. 8(2), 99–110.
- Junaidi. 2012. “Penyajian Wayang Walisanga dalam Rangkaian Kegiatan Mukhtamar Muhammadiyah Ke-46.” *TSAQAFA, Jurnal Kajian Seni Budaya Islam*, Vol. 1, No. 1, Juni.
- Koentjaraningrat. 1989. *Kebudayaan, Mentalitas dan Pembangunan*. Jakarta: Gramedia
- Magnis-Suseno, Franz. 1984. *Etika Jawa: Sebuah Analisa Falsafi tentang Kebijakan Hidup Jawa*. Jakarta: Gramedia.
- Mulyono, Sri. 1984. *Wayang dan Filsafat Nusantara*. Jakarta: Gunung Agung.
- Nasroen. 1967. *Falsafah dan Tjara Berfalsafah*. Djakarta: Bulan Bintang
- Needham, Tristan. 2021. *Visual Differential Geometry and Forms; A mathematical drama in five acts*. New Jersey: Princeton University Press Princeton and Oxford
- Purnama, Mayang Indah. Dkk. 2022. “Konsep Geometri pada Wayang Kulit”. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*. Vol.8, No.1 (2022). <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/>
- Solichin. 2011. *Falsafah Wayang: Intangible Heritage of Humanity*. Jakarta : Senawangi.
- _____. 2011. *Falsafah Wayang: Intangible Heritage of Humanity*. Jakarta : Senawangi
- Solichin. 2011. *Falsafah Wayang: Intangible Heritage of Humanity*. Jakarta : Senawangi
- Soetrisno. 2004. *Wayang sebagai Ungkapan Filsafat Jawa*. Adita Presindoesti. Yogyakarta.
- Solichin. 2011. *Falsafah Wayang: Intangible Heritage of Humanity*. Jakarta : Senawangi
- Suryadi Ws. 1984. *Menuju Pembentukan Wayang Nusantara*. Penerbit Tiga Serangkai. Solo .
- Susilawati, Ratna Dewi. 2021. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika dalam Pagelaran Wayang Kulit pada Materi Perbandingan*. Skripsi Jurusan Pendidikan .

- Subagya, Timbul. 2019. "Perkembangan Syair *Janturan Jejer* Pertama Pada Pakeliran Wayang Kulit Gaya Surakarta." *Lakon; Jurnal Pengkajian dan Penciptaan Wayang*, Vol. XVI, No. 1, Juli.
- Sumaryono, E., 1999. *Hermeneutika sebuah Metode Filsafat*. Yogyakarta: Kanisius
- Suhandono. 2019. *Metode Linguistik*. Yogyakarta: Gadjahmada University Press.
- Tim Filsafat Wayang. 2016. *Filsafat Wayang Sistematis*. Sena Wangi. Jakarta
- Widayat, Afendy. 2021. *Butir-butir Filsafat Wayang*. Yogyakarta: Gambang Buku Budaya
- Widayat, Afendy. 2021. *Butir-butir Filsafat Wayang*. Yogyakarta: Gambang Buku Budaya

Lampiran

A. Angka sebagai Simbol Sangkan Paraning Dumadi

Struktur Pathet dalam Wayang Dinamika Realitas dalam Pergelaran Wayang

Angka-angka dalam struktur dramatik wayang sudah baku. Angka-angka yang berkaitan dengan penamaan pathet, sudah menjadi sebuah pakem baku lakon wayang. Angka-angka tersebut berkaitan dengan pengolahan gending atau olah karawitan. Hal ini menunjukkan bahwa antara karawitan dengan wayang itu dua hal yang tidak terpisahkan. Garap gennding wayang mengikuti pola penggunaan pathet berupa angka.

Ternyata angka-angka itu dalam lakon *Bima Sekti* oleh Ki Timbul Hadiprayitno, sudah dilakonkan ada kaitannya dengan konsep filosofi hidup Jawa tentang sangkan paraning dumadi. Konsep angka 3 tidak sekedar bilangan ganjil dalam konteks lakon dramatik wayang kulit. Struktur dramatik wayang lakon Bima Sekti, juga mengikuti penataan gending dengan struktur matematika wayang. Salah satu ciri khas dalam pertunjukan wayang adalah adanya struktur pertunjukan, yang terbagi atas tiga fase pertunjukan, yaitu *pathet nem*, *pathet sanga*, dan *pathet manyura*.

Pada masing-masing *pathet* tersebut terdapat adegan-adegan yang lebih khusus, seperti *jejeran*, *paséban njawi*, *pertapan*, *perang*, dan sebagainya. Struktur tersebut adalah struktur baku dalam pertunjukan wayang, yang harus ada dalam setiap pertunjukan, meskipun dalam bentuk *pakeliran padat* sekalipun. Urutan 3 jenis pathet dalam wayang sudah baku, sehingga penataan gending wayang akan mengikuti struktur dramatik wayang.

Di dalam pertunjukan, tidak diperbolehkan *pathet manyura* mendahului *pathet nem* karena struktur tersebut tidak hanya merupakan struktur pertunjukan semata, tetapi menyiratkan makna yang terkait dengan filosofi yang ada di balik pertunjukan wayang. Ikatan yang erat di dalam struktur pertunjukan wayang ini menyiratkan pandangan tentang pentingnya sebuah dinamika atau proses. Dinamika tersebut merangkum struktur dramatik yang bersifat: (1) estetik, (2) artistik, dan (3) filosofi. Estetika dalam struktur dramatik wayang itu berkaitan dengan penggunaan sulukan, janturan, pocapan, ginem, antawecana, dan sebagainya. Artistik, berkaitan dengan penggunaan struktur gending yang sudah tertata. Filosofi, merujuk pada angka-angka khusus, yaitu angka 3 sebagai representasi kehidupan manusia yang disebut sangkan paraning dumadi.

Struktur pertunjukan wayang tersebut menyiratkan pemikiran tentang dimensi ontologis dinamika realitas dalam pertunjukan wayang. Pandangan wayang tentang dimensi dinamika realitas dapat ditelusuri dari ‘fase-fase’ yang dilalui selama pertunjukan berlangsung. Bilangan tiga dalam struktur dramatik wayang, yaitu: (1) *pathet nem*, (2) *pathet sanga*, dan (3) *pathet manyura* merupakan simbol alam kehidupan manusia yang harus dilalui. Hidup manusia akan melalui tiga tahap yang berupa fase-fase hidup. Pathet berjumlah 3 itu merujuk pada esensi etnomatematika filosofi sangkan paraning dumadi, yaitu perjalanan manusia dari tiga alam, yaitu: (1) alam purwa, (2) alam madya, dan (3) alam wasana.

Pada alam purwa, yaitu gambaran manusia ada secara ontologis berasal dari keadaan suwung, artinya ora ana apa-apa. Pada alam purwa ini, manusia dilukiskan dalam struktur dramatik wayang menggunakan pathet nem. Biasanya gending patalon dan sejumlah adegan keraton, akan menandai penggunaan gending pathet nem. Alam madya, adalah suasana alam dunia (jagad ramai). Alam madya adalah peristiwa kehidupan yang ada kalanya

terdapat berbagai problem atau masalah. Dalam pertunjukan wayang biasanya ada tamu yang datang dalam sebuah adegan. Tamu itu mulai mengemban misi yang memunculkan konflik hidup di dunia. Adapun alam wasana, adalah gambaran pathet manyura. Dalam pathet ini, manusia sudah mendekatkan diri pada Tuhan. Manusia hendak kembali kepada Sang Pencipta.

Fase-fase yang dimaksudkan ini bahkan termasuk suasana tempat pertunjukan wayang yang berupa *pendhapa suwung*. Sebagaimana dikemukakan dalam Sutrisno, dkk (2009:1223), pertunjukan wayang dimulai dari *pendhapa suwung* dan kembali lagi pada suasana tersebut setelah berakhirnya pertunjukan. Hal ini menyiratkan dinamika realitas, yaitu bahwa realitas pada awalnya adalah ‘tiada’ dan pada akhirnya dinamika itu akan mengarah kembali kepada ‘tiada’. Selain dengan melihat situasi *pendhapa suwung* tersebut, dinamika realitas dalam wayang juga dapat dilihat dari fungsi salah satu unsur pertunjukan sebagai tempat asal dan kembalinya semua boneka wayang, yaitu *kothak*. *Kothak* dimaknai sebagai unsur pertunjukan wayang yang menyimbolkan bumi atau tanah, sehingga ketika wayang-wayang sudah tidak dipertunjukkan lagi, maka harus masuk kembali ke dalam *kothak*. Konteks ini sama dengan pengertian “*bali marang asal mulanira*” atau ‘kembali kepada awal mulanya’. Pandangan ini memuat pengertian dimensi ontologis dinamika realitas, yaitu bahwa pada dasarnya manusia berasal dari tanah, dan kelak akan kembali lagi ke bumi menjadi tanah.

Pandangan seperti itu, dalam kajian metafisika, merupakan salah satu ciri dari pandangan tentang dinamika realitas yang bercorak siklis, yaitu pandangan tentang sejarah yang bermula pada satu titik, dan akan kembali pada satu titik yang sama. Pada konteks pertunjukan wayang kulit lakon Bima Sekti, titik awal dan akhir tersebut adalah “tiada” yang disimbolkan dalam bentuk “*kothak*”, yakni ketika semua wayang yang dimainkan disimpan kembali ke dalam kotak. Dinamika realitas yang bercorak siklis ini, dalam pemahaman masyarakat Jawa, dikenal dengan istilah “*manyakra manggilingan*”, yaitu “berputar layaknya sebuah roda”.

Sebuah dinamika, tentunya memiliki awal dan menuju pada satu tujuan akhir. Pemikiran ontologis tentang dinamika realitas dalam wayang di atas pada akhirnya bermuara pada persoalan ontologis lainnya, yaitu tentang tujuan dari segala realitas. Pertanyaan pokoknya adalah: apa tujuan dari segala dinamika yang terjadi dalam realitas? Sebagaimana dikemukakan dalam Sutrisno, dkk. (2009: 123), jawaban atas persoalan tujuan realitas ini dapat dilihat salah satunya dalam lakon *Dewa Ruci* dan lakon Bima Sekti. Lakon *Dewa Ruci* mengandung pesan bahwa manusia sepatutnya mengetahui tujuan kehidupannya supaya ia tidak “tersesat”. Konsep tentang tujuan hidup manusia ini, dalam lakon *Dewa Ruci* disebut dengan konsep *sangkan-paraning dumadi* atau ‘awal mula asal kehidupan’. Tujuan hidup menurut pandangan tersebut adalah *manunggal* atau ‘bersatu’ dengan Tuhan Yang Maha Kuasa. ‘Persatuan’ antara manusia dengan Tuhan tersebut secara hakiki memang akan terjadi ketika manusia telah mengalami kematian; namun dalam hidupnya manusia bisa saja sampai pada pengetahuan tentang persatuan tersebut sejauh manusia memiliki pengetahuan tentang realitas terdalam.

Konsep kesatuan antara *kawula-Gusti* atau ‘manusia dengan Tuhan’ dengan demikian akan tercapai apabila manusia itu benar-benar tahu dan memahami tentang konsep *sangkan-paraning dumadi*. Berdasarkan konsep tentang *sangkan paraning dumadi* tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam pertunjukan wayang lakon Bima Sekti, terkandung pandangan tentang dimensi ontologis tujuan realitas. Tujuan tersebut adalah *manunggaling kawula lan Gusti*, atau bersatu kembali dengan Tuhan yang Maha Kuasa. Ke-*manunggal*-an

antara *kawula* dan *Gusti*, ini memiliki dua makna. *Pertama*, adalah *manunggal* dalam arti pencapaian kesadaran tentang *sangkan paran* yang dapat dicapai ketika manusia masih menjalani kehidupannya. Ketika manusia mampu mencapai pengetahuan atau kesadaran ini, maka manusia tersebut mampu menjalani keadaan yang dalam lakon *Dewa Ruci* disebut dengan *mati sajroning ngaurip*. *Kedua*, adalah *manunggal* dalam arti anasir penyusunnya, bukan hanya kesadarannya. Ke-*manunggal*-an ini karena melibatkan anasir penyusun realitas, maka hanya dapat dicapai manakala manusia sudah masuk ke dalam '*kothak*', yaitu setelah mengalami kematian. Inti dari dua makna tersebut adalah satu, yaitu bahwa tujuan segala realitas sebagaimana tersirat dalam pertunjukan wayang, adalah menyatu kembali dengan realitas sejati, Yang Mutlak yaitu Tuhan.

Dalam lakon Bima Sekti, konsep sangkan paraning dumadi selalu dikedepankan tentang perjalanan hidup manusia. Manusia dari proses tiada, akan kembali pada ketiadaan. Wejangan-wejangan Bima kepada Anoman, jelas mengingatkan agar manusia memiliki bekal yang cukup dalam mengarungi hidup. Satu aspek lagi yang perlu diuraikan dalam pembahasan tentang ontologi wayang ini adalah berkaitan dengan norma ontologis yang mengatur segala realitas.

Wayang adalah salah satu media ekspresi dari ajaran kebijaksanaan yang berkembang di masyarakat Jawa. Sebagai bagian dari kebudayaan Jawa, sudah barang tentu wayang mewarisi beberapa pemikiran filsafat Jawa. Salah satu pemikiran *kejawen* yang juga terdapat dalam pertunjukan wayang adalah tentang konsep harmoni sebagai norma ontologis. Konsep harmoni, dalam pemahaman masyarakat Jawa adalah salah satu konsep penting yang menjadi kunci dari keselarasan alam.

Harmoni sebisa mungkin diwujudkan dalam berbagai tingkatan realitas, mulai dari realitas mikrokosmos (*jagad cilik*), realitas sosial masyarakat, maupun realitas makrokosmos (*jagad gedhé*). Konsepsi ini terekspresikan dalam beberapa unsur budaya Jawa, mulai dari yang sifatnya sederhana seperti pakaian adat, atau desain rumah; hingga unsur budaya yang lebih kompleks, misalnya dalam pertunjukan wayang. Pandangan tentang harmoni tersebut, dalam pertunjukan wayang dapat dilihat dalam perlengkapan pertunjukan maupun dalam lakon yang ditampilkan. Harmonisasi tatanan alam, yang terdapat dalam peralatan pertunjukan, dapat dilihat salah satunya dalam bentuk prosesi *selamatan* yang mendahului pelaksanaan pertunjukan wayang.

Simpingan atau penataan wayang di sisi kiri dan kanan *kelir* juga merepresentasikan konsep harmoni tersebut karena *simpingan* wayang mengandung makna bahwa unsur baik dan buruk adalah dua anasir penyusun alam semesta yang harus dijaga keseimbangannya. Harmoni juga menjadi satu aspek penting dalam permainan karawitan pengiring pertunjukan wayang. Contoh nyata dari harmoni ini adalah dimainkannya *gendhing-gendhing* sesuai dengan *pathet* wayang. Contohnya, ketika wayang sudah memasuki *pathet sanga*, maka *gendhing-gendhing* yang mengiringinya juga ber-*pathet sanga*. Berdasarkan uraian tersebut tampak bahwa harmoni memang sangat penting dalam pertunjukan wayang sehingga dapat disimpulkan bahwa harmoni adalah norma ontologis yang terdapat dalam pertunjukan wayang.

Inilah beberapa uraian penting tentang pandangan ontologi dalam wayang. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pandangan ontologi wayang bercorak monistik spiritualistik, dinamika realitas bercorak siklis menuju pada *sangkan paraning dumadi*, yaitu *manunggaling kawula lan Gusti*, dengan berpijak pada harmoni sebagai norma ontologis yang mengatasi semua tataran eksistensi. Keberadaan ajaran-ajaran tentang makna terdapat dalam realitas di atas seolah menjadi bukti bahwa berbagai bentuk renungan kehidupan

dapat ditemukan di dalam pertunjukan atau pertunjukan lakon wayang, misalnya tentang hubungan antara manusia dengan Tuhan, yaitu antara wujud Illahi yang selalu dilatarbelakangi oleh pengalaman *ekstase* kesatuan abadi dan Tuhan yang dikenal dengan istilah '*manunggaling kawula Gusti*'. Dikatakan oleh Brandon (1974: 89-90) dalam bukunya *Theatre In Southeast Asia* bahwa wayang merupakan salah satu produk asli Indonesia.

Pergelaran wayang purwa merupakan ungkapan dan peragaan pengalaman religi yang merangkum bermacam-macam unsur seni seperti bahasa, gerak tari, seni suara, seni sastra, seni musik gamelan, seni rupa, dan seni drama. Wayang mampu menyajikan kata-kata pilihan yang disebut dengan kata mutiara, yang berisi tentang pendidikan, pengetahuan, penyadaran, dan hiburan. Penuangan berbagai jenis kesenian secara estetis mampu menyajikan imajinasi puitis untuk nasehat-nasehat, petuah-petuah yang memesona, menggetarkan jiwa manusia, dan sarat akan ajaran-ajaran ontologis, yaitu tentang hakikat terdalem dari realitas.

B. Mistisime Angka 1 dan 2 dalam Wayang

Mistisisme angka 1 dan 2 dalam pertunjukan lakon Bima Sekti menggambarkan hubungan antara kawula dengan Gusti. Sehubungan dengan hal yang telah dipaparkan di atas, dapat diketahui bahwa wayang memang bukan sekedar pertunjukan, melainkan juga berisi ajaran-ajaran yang penting bagi kehidupan manusia, di antara berbagai lakon yang ditampilkan dalam pertunjukan wayang, ada yang sudah dikaji dengan sedemikian mendalam, tetapi tidak sedikit pula yang belum dikaji secara ilmiah.

Salah satu lakon wayang yang belum banyak dikaji secara ilmiah, khususnya dalam perspektif filsafat adalah lakon *Bima Sekti* versi Ki Timbul Hadiprayitno yang di dalamnya terdapat satu *wejangan* penting dalam dunia pewayangan, yaitu *Sastrajéndra*. Bertolak dari latar belakang tersebut, penelitian tentang keberadaan ajaran *Sastrajéndra* dalam lakon wayang *Bima Sekti* tradisi Yogyakarta yang dibawakan oleh dalang Ki Timbul Hadiprayitno atau yang dikenal dengan nama KMT. Cermo Manggolo ini dilakukan.

Penelitian ini dimaksudkan sebagai usaha untuk memahami berbagai konsep pemikiran filsafat Jawa yang ada di dalam lakon tersebut, tergambar melalui konsep filosofis *memayu hayuning bawana*, *satriya pinandhita*, guna menuju ke arah kesempurnaan hidup manusia. Konsep pemikiran *manunggaling kawula-Gusti* digunakan sebagai landasan dalam memahami berbagai konsep pemikiran filsafat yang ada di dalam lakon *Bima Sekti* versi Ki Timbul Hadiprayitno ini. *Kawula-Gusti*, merupakan misteri angka 2 dan angka 1. Kawula disimbolkan dalam etnomatematika yaitu angka 2 dan Gusti dengan angka 1. Hubungan angka 2 dan 1 adalah senantiasa melengkapi. Angka 2 (kawula) itu ada karena ada angka 1 yaitu Gusti. Hubungan antara kawula-Gusti merupakan sebuah realitas ontologis, epistemologis, dan aksiologis.

Kandungan nilai yang ada di dalam lakon dan tokoh wayang, yang berupa simbol-simbol maknawi budaya Jawa perlu dibahas, agar para peneliti, praktisi dalang, penghayat, penggemar bahkan penonton wayang, dapat meresapi dan memahami nilai-nilai tersebut. Wayang adalah salah satu sumber etika dalam budaya Jawa yang selalu disampaikan kepada masyarakat lewat pertunjukan secara terus-menerus dan berkesinambungan. Wayang bukan lagi sekedar tontonan melainkan sebagai *wewayangané ngaurip* atau sebagai 'bayangan hidup manusia' (Sutrisno, dkk., 2003:5-6). Fokus perhatian penelitian ini diarahkan pada lakon *Bima Sekti* versi Ki Timbul Hadiprayitno yang berisi ajaran tentang *Sastrajéndra*.

Ajaran tentang *Sastrajéndra* dengan demikian akan menjadi perhatian yang utama dalam penelitian ini.

Isi dan kandungan *Sastrajéndra*, apabila dipahami dari sudut pandang filsafat termasuk dalam bidang aksiologi yaitu kajian atau cabang filsafat yang secara khusus mengkaji tentang hakikat nilai. Dalam perbincangan filsafat, ada dua pemahaman tentang hakikat nilai yaitu pertama, sesuatu dapat dikatakan bernilai manakala seseorang memberi penilaian kepada sesuatu itu. Kedua, sesuatu dapat dikatakan bernilai karena sesuatu itu pada dasarnya memang sudah bernilai. Nilai merupakan istilah yang didefinisikan secara bermacam-macam oleh para filsuf. Katssoff (2004: 320) mengatakan bahwa nilai memiliki makna sekurang-kurangnya sebagai berikut:

- a. mengandung nilai, artinya memiliki kegunaan bagi manusia;
- b. merupakan nilai, artinya mengandung pengertian baik atau benar atau indah;
- c. mempunyai nilai, artinya merupakan objek keinginan yang mempunyai kualitas; dan
- d. memberi nilai, artinya menanggapi sesuatu hal yang menggambarkan nilai tertentu.

Berangkat dari berbagai makna tersebut, penelitian ini akan berusaha menemukan nilai-nilai yang terkandung dalam lakon *Bima Sekti* khususnya yang relevan dengan pembangunan karakter bangsa. Sebagaimana dikhawatirkan oleh masyarakat akhir-akhir ini, bahwa nilai-nilai kebangsaan telah mengalami kemerosotan yang luar biasa. Salah satu penyebab dari kemerosotan itu adalah proses globalisasi. Mau tidak mau siap dan tidak siap proses itu telah berjalan dan terjadi di negeri tercinta Indonesia.

Globalisasi telah menimbulkan dampak negatif yang serius dalam persoalan lemahnya karakter bangsa. Hal ini menegaskan bahwa memang bongkahan terbesar problem bangsa Indonesia sesungguhnya berakar di dalam dan dasar samudera, yakni hancurnya moral dan karakter bangsa (Djarmiko, 2005: 2). Berbagai perbuatan menyimpang di masyarakat dapat dijumpai dengan mudah, sebagaimana ditemukan dalam berbagai media massa, mulai dari perampokan, pembunuhan, pemerkosaan, korupsi, dan sebagainya. Keluhuran budi berupa kejujuran, toleransi, tenggang rasa, keadilan, dan lain sebagainya seolah terkorbankan hanya demi kepentingan material saja. Urgensi pembangunan karakter bangsa Indonesia perlu mendapatkan perhatian serius dari seluruh warga masyarakat Indonesia. Apabila tidak segera diatasi, jati diri bangsa Indonesia akan terkikis. Perihal karakter bangsa itulah menjadi salah satu pokok bahasan terutama ditinjau dari sudut filsafat nilai, dengan demikian pembahasan yang dilakukan adalah berusaha merelevansikan aspek aksiologis ajaran *Sastrajéndra* yang ada di dalam lakon *Bima Sekti* guna mengatasi persoalan lemahnya karakter bangsa sebagaimana dikemukakan di atas.

Sastrajéndra adalah ilmu warisan budaya leluhur Nusantara. Ajaran ini berisi ajaran luhur milik orang Jawa asli yang diturunkan sejak dahulu dari waktu ke waktu. Istilah *Sastrajéndra* atau Sastra Ketuhanan mengandung makna yang sangat luas, berisi Ilmu Ketuhanan yang mencakup tentang ilmu dan laku ketuhanan yang membahas tentang cara mengolah hidup mulai dari lahir hingga tiba waktunya dipanggil Tuhan. Cakupannya, oleh karenanya sangat luas karena berisi pengetahuan tentang mikro dan makro kosmos berikut hukum-hukumnya (Pradipta, 2009). Barangkali karena itulah tidak sembarang orang dengan mudah menemukan dan memahaminya, pun dalam budaya wayang tidak semua dalang mumpuni untuk meng-kelir-kannya dalam suatu pementasan. *Sastrajéndra* adalah sebuah ajaran *ngèlmu kasampurnan jati* atau ‘hakikat ilmu kesempurnaan’.

Sastrajendra sebagai suatu ajaran sesungguhnya telah lama dikenal dalam budaya Jawa, terutama dalam lingkup budaya spiritual yang mungkin lebih spesifik dalam pengertian kehidupan kejawen. Sesuai dengan kandungan ajarannya, *Sastrajendra* memberikan nuansa kebatinan Jawa untuk menjalani kehidupan dengan aman tenteram indah dan penuh makna. Konsep pemikiran yang terkandung di dalamnya misalnya adalah tentang *sangkan paraning ngaurip* atau ‘awal mula kehidupan’; *paraning ngaurip* atau ‘tujuan kehidupan’; *wasananing ngaurip* atau ‘akhir kehidupan’; *manunggaling kawula Gusti* atau ‘kesatuan hamba dengan Tuhan’; *memayu hayuning bawana* atau ‘mempercantik keindahan dunia’; dan sebagainya. Konsep-konsep pemikiran itu semuanya bermuara pada tujuan yang utama yaitu kesempurnaan hidup, keluhuran budi luhur dan keselamatan hidup manusia.

Beberapa ungkapan tadi terhitung di dalam pandangan sakralitas kehidupan masyarakat Jawa yang dapat dikatakan juga sebagai kebatinan kehidupan kejawen, sekaligus dipercaya sebagai sarana atau pencapaian ketenteraman dan ketenangan hidup. Semua prinsip pemikiran itu bersumber pada lokalitas dan menjadi inspirasi menapaki kehidupannya, misalnya dalam kepemimpinan, berhubungan antarmanusia, serta demi menjaga jalinan dengan masyarakat lain. Suwardi Endraswara (2013: 34-38) menyebutkan bahwa pemikiran lokal itu dalam lingkungan masyarakat Jawa disebut juga sebagai kearifan lokal. Kearifan lokal Jawa ini mencakup berbagai aspek kehidupan masyarakat Jawa, kata arif yang mengacu pada pengertian bijak menyiratkan suatu kekuatan penjernihan batin dan kejernihan berpikir dalam menghadapi berbagai permasalahan hidup. Berbekal keadaan *eneng* atau ‘mengendap’, *ening* atau ‘jernih’, *hening* atau ‘sepi’, orang akan bijaksana dalam mengambil sikap dan keputusan, atau dengan kata lain *wicaksana limpadding pambudi* atau ‘bijaksana penuh pemikiran’. Orang Jawa yang telah memiliki sifat seperti ini dengan demikian pastilah akan selalu *adil paramarta* atau ‘adil dan merata’. Tidak ada sikap pilih kasih dalam memutuskan sesuatu yang menyangkut permasalahan orang per orang. Teori tidak penting bagi tujuan hidup orang Jawa pada dirinya sendiri, yang lebih penting adalah situasi orang Jawa dalam menjalani praksis kehidupan yang bermakna (Magnis-Suseno, 2003: 120-133). Oleh sebab itulah, di dalam pranata sosial yang ada dalam budaya Jawa, ungkapan spiritualitas seperti tersebut di atas menjadi dasar dalam segi kehidupannya.

Praksis *sangkan-paran* sebagaimana dipaparkan Suwardi Endraswara maupun Magnis Suseno di atas, dalam pengertian jagad wayang memiliki dua dimensi yang berlainan, *sangkan* mengacu pada dimensi ontologis tentang asal muasal terjadinya manusia. Secara detail dikatakan di dalam adegan *wejangan* Begawan Bima Sekti dengan Anoman dalam lakon *Bima Sekti*, yaitu tentang keberadaan sang Suksma Kawekas semenjak seorang laki-laki bertemu dengan perempuan yang akan menjadi perantara kelahiran si aku ke dunia sampai dengan *nawa dasa byak gumbala giri* atau ‘sembilan dan sepuluh pembukaan tabir kelahiran manusia’. Ungkapan ini, kadangkala dalam wayang gaya Yogyakarta menjadi syair *sulukan ada-ada* menjelang adegan *gara-gara* (Kasidi, 2009: 46-50). Pengertian kedua, yaitu *paraning dumadi* atau ‘tujuan hidup’ sesungguhnya mengandung dimensi epistemologis, yaitu bahwa manusia di dalam menjalani kehidupannya memerlukan berbagai pengetahuan yang menuntut penguasaan secara implementatif. Magnis Suseno (2003:89) memberikan penjelasan bahwa dalam praksis kehidupan, yang justru penting bagi orang Jawa adalah sisi pragmatisme empiris, yaitu bahwa manusia ada pada dua dimensi ganda eksistensinya, yang keduanya sama pentingnya untuk dijalankan dalam kehidupannya. Ada

hubungan antara alam lahir dan batin dalam diri manusia, sehingga diupayakan agar dapat mencapai jalinan terhadap alam lahir untuk semakin menyelami alam batinnya.

Manusia diharapkan mampu mengatur emosinya sendiri, dengan bersikap terhadap masyarakat serta mengolah alam lingkungannya. Pengendalian diri, mengatur irama nafsu-nafsu pribadi adalah syarat mutlak guna menjaga harmonisasi manusia dengan alam semesta. Hal ini penting untuk senantiasa menata kehidupannya sehingga mampu mengadakan manajemen diri sebaik-baiknya agar tidak terjerumus pada keinginan rendah keduniawian. Kemampuan melakukan pengaturan diri sendiri adalah kunci keselamatan mengarungi hidup damai tentram harmoni dengan dunianya. Secara lahiriah jika siang hari bekerja sesuai dengan panggilan dirinya, di malam hari banyak waktu untuk selalu berdoa agar hidupnya kelak mencapai kesempurnaan dan keabadian. Hal ini ternyata dapat ditemukan di dalam pemikiran ki dalang dalam melantunkan deskripsi situasi kesejahteraan dan ketenteraman negeri idaman dalam bentuk *janturan* lakon *Bima Sekti*. Selanjutnya secara khusus hal-hal lain seperti konsep *manunggaling kawula-Gusti*, *memayu hayuning bawana* dan sebagainya yang terkait dengan substansi lakon *Bima Sekti* akan dibahas pada bagian lain.

C. Ajaran Sastra Jendra

Dikisahkan bahwa selepas Bima atau Wrekodara mendapatkan *ngèlmu* dan wejangan dari Dewa Ruci, kemudian bersemayam di Pertapaan Harga Kaelasa untuk mengamalkan ilmunya kepada murid-murid yaitu para cantrik. Walaupun Bima Sena tidak berubah dari segi wujud dan diri pribadinya, namun semua orang tidak ada yang mengetahui jati diri Bima Sena, yang diketahui hanyalah adanya seorang pendeta bernama Begawan Bima Sekti. Hanya Anomanlah yang tahu jati diri Bima Sekti, maka segeralah mendatangi sang Begawan untuk mengetahui lebih mendalam maksud dan tujuan Bima Sena menjadi seorang pendeta di Harga Kaelasa.

Gendhing Suwuk - dalang Suluk Plencung Jugag Pelog 5:

Ana pandhita kinarya wangsit, pindhha kombang ngajabing tawang, susuh angin ngendi nggoné, lawan galihing kangkung, watesing langit jalanidhi, isining wuluh wungwang, ong, lan gigiring punglu, tapaking kuntul anglayang, manuk mabur uluké ngungkuli langit hong.

Bima Sekti : “Waaah, yèn ora sisip panduluku, kaya iki Mayangkara kakangku.”

Anoman : “Yayi, yayi Wrekodara kepara nyata pun kakang ingkang teka”

Bima Sekti : “Padha kanthi Basuki?”

Anoman : “Pamujimu ora ana sambèkala.”

Bima Sekti : “Ana wigati apa Kakang Mayangkara teka ana puncaking Harga Kaelasa.”

Anoman : “Ooo Yayi, purwané mengkéné, pun kakang katembèn mangsah semadi, mudhun saka sanggar pamujan pun kakang priksa gumebyar mawa cahya, tengahing cahya ana téja nyada lanang, pandugaku iku nugrahaning bathara, sumengka rasaning pamikiré pun kakang, dupi pun kakang mrepegi kang mawa cahya mau, kaya ngapa kagèting pamikirku, jebul Yayi Brataséna kang mbabar téja sumorot sumundhuling ngawiyat. Nanging sadurungé aku munggah gunung Kaelasa, para kawula kabèh padha ngarani marang si Yayi Begawan Bima Sekti ya Begawan Bima Suci, tegesé Yayi wus jumeneng pandhita. Lan pun kakang mulat siswané Yayi tanpa wilangan wiwit kawula cilik

nganti ana ingkang dharah kusuma rembesing madu lan ana ingkang pancèn satriya pangembating praja. Ooo Yayi, pun kakang bungah pamikirku nanging banjur tuwuh rasa kuwatir.”

Bima Sekti : “Sebab?”

Anoman : “Pun kakang sakwisé lèrèh kepraboning sénapati madeg sénapati, dadi pendhita iku wiwit Yayi Brataséna durung ana. Aku jumeneng pendhita ana Kendhalisada pirang taun, hara sapa muridé Anoman, rak ora ana ta. Yayi lagya ketembèn lé dadi pendhita muridé tanpa wilangan, sing dak kuwatiraké banjur ngèlmu apa sing mbok wulangaké murid-muridmu kuwi, kuwatirku mengko gèk ngèlmu penasaran, malah gawé cilakané para siswa-siswamu harag ora prayoga kedadèyané.”

Bima Sekti : “Mayangkara Kakangku.”

Anoman : “Apa Yayi.”

Bima Sekti : “Tak caosi priksa aku dadi pendhita kaya mengkéné iki ora ana wong ingkang ngerti, menawa aku iki Werkudara, aja kok wong lumrah, anak bojo kulawarga, ndulu marang aku kesamaran. Déné Mayangkara Kakangku weruh aku ora pangling merga kowé karo aku tunggal bayu, mula aku duwé panuwun, kowé yèn cedhak karo aku, aja kowé ngandhakké nèk aku iki Werkudara. Kowé aku kudu nyebut sang tapa, Werkudara kuwi nèk ana Njodhipati, nèk ana kéné ki pendhita Begawan Bima Sekti. Saguh ora?”

Anoman : “Iya saguh.”

Bima Sekti : “Lan aku perlu caos priksa, aku mulang karo murid-muridku sing dakwulangké ngèlmu wigati kena kanggo paugeraning urip ana madyaning bebrayan yaiku kang ingaran Sastra Jéndra Yu ningrat Pangruwating Diyu.”

Anoman : “Lho lho lho ko sik, ko sik, ko sik, Yayi Werkudara mesthi durung kélingan ning mokal nèk Yayi ora priksa. Duk semana wis tau ana sing medharaké Sastra Jéndra Yuningrat Pangruwating Diyu Resi Wisrawa, wasana Resi Wisrawa kesiku marang bethara satemah nglairké buta-buta sing wataké angkara ana Negara Ngallengkadiraja, pun kakang ingkang nyirnakké iku. La nèk saiki Yayi kok medharké Sastra Jéndra. Lha apa arep ana lelakon kaya Resi Wisrawa kaping pindho menèh?”

Bima Sekti : “Mengko dhisik, Resi Wisrawa kesiku marang bathara medharké Sastra Jéndra Yuningrat Pangruwating Diyu, merga Resi Wisrawa wus bisa nyegah dayané Luamah, Amarah, Mutmainah, Supiah, nanging ora bisa nyegah dayane Uluhimah. Katitik bakal mantuné malah dirasuk dhéwé, iya apa ora.”

Anoman : “Hok oh ..”

Bima Sekti : “Kok hok oh ... Mangka yèn kang ana pertapan Kaélasa, iku ora ana wanodya siji, siji waé ora ana, kabèh jejeré priya, ingkang takparingi piwulang Sastra Jéndra Yuningrat Pangruwating Diyu.”

Anoman : “Yayi Werkudara.”

Bima Sekti : “Hapa.”

Anoman : “Yèn mengkono Yayi, wiwit jaman seprana tekan sepréné, kuwi aku ya ming krungu sostra-sastra. Ning ora mangerti maknané sastra ki apa jéndra ki apa. Mbokya saiki Yayi welasa karo pun kakang wedharna, rèhné anak-anakmu murid kabèh wis mbokwejang, pun kakang uga njaluk mbokparingi wejangan maknané Sastra Jéndra Yuningrat Pangruwating Diyu, diarani kebo nusu gudèl aku ya wis manut.”

Bima Sekti : *“Nèk pancèn kowé duwé karep, nanging nèk kowé njaluk dakwejang ngaku dadi muridku ora tak tampa, nèk kowé ming takon takwangsuli merga kowé sedulurku tuwa.”*

Anoman : *“Yo wis aku kandhanana ngono waé ora mbokwejang, kandhanana maknané Sastra Jéndra Yuningrat Pangruwating Diyu.”*

Guru Murid

Suluk Lagon Pathet Nem Wetah Slendro Pathet Nem, terus dialog

Hoong, Rasaning tyas kayungyun, ong, hangayomi lukitaning kalbu,
gambir wana kalawan ning ing ati, ong, hoong.

Antawecana

Bima Sekti : *“Mayangkara Kakangku.”*

Anoman : *“Apa Dhi.”*

Bima Sekti : *“Sejatiné ngèlmu Sastra Jéndra Yuningrat Pangruwating Diyu kena kinarya srana mbéngkas watak murka ambek angkara budi candhala, sumungah hangangah-angah kumedah angangkah angakahi jagad murih ing jagad pinunjul pribadi, nanging mengkeraké marang panembah jati, kang cinaket amung durgamaning urip, ora mokal gampang digodha iblis laknat satemah tumindak maksiyat ora mangerti piwulang kang luhur tuladha kang becik, satemah kasinungan watak hadigang, hadigung, hadiguna. Ora éling triloka gumelar awit saka purba panguwasaning Hyang Widi Wasa, ingkeng pancèné dumadi ana jagad raya siji tata, ping pindho titi, kaping telu titis, ping pat tatas, tutug kang ganep kaping lima pinangka kunci gegayuhaning urip.”*

Anoman : *“Iya ya Yayi.”*

Bima Sekti : *“Déné maknané Sastra Jéndra Yuningrat Pangruwating Diyu. Sastra iku tulis surasaning tulis lan dayané tulis bisa kanggo ngrampungké pakaryan ya sing abot ya sing ènthèng, ya sing gampang ya sing angèl, maknané sastra bisa nggampangaké pakaryan ingkang angèl dayaning sastra bisa handayani ngènthèngaké pakaryan ingkang nyata abot. Apa manèh lamun kowé lumaksana adoh kéblat purwa pracima utara myang duksina, kowé lamun mangerti surasaning sastra bisa bebasan kaya lumaku ing wanci panglong kepapag obor sèwu satemah ora sida bingung merga saka dayaning sastra, mula yèn ana wong kang wuta sastra iku sejatiné kainan.”*

Anoman : *“Iya.”*

Bima Sekti : *“Déné surasaning sastra kang saka astané Hyang Widi Wasa iku sejati wus mratéllaké dumadimu ana jagad raya, nalika kowé tinimbangan nampa sastra yaiku kang ingaran dzat sipat asma apengal, dzat iku urip, sipat wujud, asma jeneng apengal wohing pakaryan, dumadimu ana jagad raya yèn ora kena panggirigodha manut sastra kang ditrapké déning bethara, kowé kudu bisa ngatonaké pakaryan kang becik, mula ana bebasan yèn gajah mati ninggal gadhing, sardula mati ninggal lulang nèk menungsa ninggal jeneng kang arum, kang diarani jeneng arum ya pakaryan ingkang becik murakapi marang bebrayan.”*

Anoman : *“Iya.”*

Bima Sekti : *“Jéndra, ratuning basuki, kowé bakal pinayungan déning ratuning basuki lamun kowé éling lamun urip sejati ana kang nguripi yaiku Hyang Widi Wasa, mula*

ngluhurna asmaning Hyang Widi srana manembah, panembahmu nindakana piwulangé agama suci, agama apa kang mbok rasuk aja nganti mangro tingal, ingkang baku sembah catur yaiku sembahing raga, sembahing cipta, sembahing rasa, sembahing kalbu. Sembahing raga kowé arep nyembah papaning kudu sing becik lan prenatal, sandhangan senadyan ta ora anyar nanging ingkang resik, lan carané manembah agama kang mbok rasuk kepiyé, aja mbok owahi. Panembahing cipta jroning manembah ciptamu ora kena mangro tingal, maligi siji marang Hyang Widi Wasa, lamun kowé wus bisa maligi ciptaning atimu kowé kaya bisa nunggal rasa marang Hyang Widi Wasa, mula sok ana manungsa arep nampa nugraha wis krasa luwih dhisik, arep nampa coba wis krasa luwih dhisik. Merga panembahing rasa wus dumadi, sakwisé panembah rasa, panembah kalbu manjing dadi watak, kowé medhun saka nyembah ngrasani kasugihané tanggamu arep gawé rusak, tanpa guna lèhmu nyembah pirang-pirang taun. Dadi kudu mulus rasaning atimu dumadimu ana jagad raya sayekti percaya marang panguwasaning bethara kang hakarya jagad.”

Anoman : “Iya.”

Bima Sekti : “*Ningrat lingganing tembung ana ing rat, ana ing jagad tegesé kowé tumindak lan tumandukmu tumapaking ampéyanmu ana ngendi papan, muna muni tindak tanduk kudu bisa cocok marang kahanan kang mbokadhepi. Tegesé kowé kaya bisa miguna ing aguna dhuwur ora ngungkul-ungkuli asor ora kena dicendhèki, sayekti kowé bisa hamangku, hamengku hamengkoni suasana.”*

Anoman : “Ya iya Yai.”

Bima Sekti : “*Pangruwating Diyu, pangruwat iku panglebur, diyu iku buta. Kang dianggep buta iku watak angkara, aja kowé tutur-tutur karo wong liya nék awakmu isih kesinungan watak angkara, mula ingkang becik kudu bisa mbéngkas watak angkara kang anggolong-gumolong- anggeleng ana angganira. Lamun kowé wus bisa mbéngkas watak angkara kang gumolong ana angganira lagya kowé kena pitutur marang sepadha padhaning dumadi. Lamun wus kabèh bisa kasinungan watak ora mélik marang darbèking liyan, kabèh padha percaya marang panguwasaning bethara, wong wadon padha bakti marang wong lanang, wong lanang padha duwé tanggungjawab ngayomi marang wong wadon, yèn bebrayan kang kaya mengkono yekti bisa nurunaké watak satriya kang sejati kang bisa andadèkaké sarana tentreming jagad raya.”*

Anoman : “*Kadangipun kakang Yai.”*

Terjemahannya:

Bima : “Wah, kalau tidak salah penglihatanku Kakang Mayangkara yang di hadapanku.”,

Anoman : “Yai Werkodara benar ini aku saudaramu tua.”

Bima : “Selamat datang di tempat ini.”

Anoman : “Ya saudaraku tidak ada suatu apapun berkat doamu Yai.”

Bima : “Ada keperluan apa Kakang Anoman datang di *Harga Kaélasa* sini?”

Anoman : “Awal mulanya begini, ketika aku selesai melakukan semadi tiba-tiba aku melihat cahaya yang luar biasa dahsyatnya. Aku mengira bahwa itu adalah anugerah dewata agung. Kemudian karena penasaran aku ingin membuktikan keberadaan cahaya tersebut. Setelah aku ikuti asal cahaya itu betapa terkejutnya hatiku, ternyata yang bercahaya itu berasal dari diri yai Werkodara. Sebelum aku mendaki puncak gunung Kaelasa banyak orang di sekitar *Harga Kaélasa* menyebutmu sebagai Begawan Bima Sekti alias Begawan

Bima Suci, artinya yayi Bratasena sudah mengangkat diri sebagai seorang pendeta. Aku juga melihat bahwa banyak sekali orang-orang berada di *pacrabakan*, semua menjadi murid yayi Bima Sekti. Bahkan tidak saja orang kebanyakan, ternyata banyak juga dari kalangan kesatria dan punggawa negeri terlihat menjadi abdimu Yayi. Aku merasa bangga mengetahui keadaan ini, tetapi juga timbul kekhawatiran.”

Bima : “Sebab apa kamu berkata demikian.”

Anoman : “Setelah aku berhenti menjadi senapati di Poncowati, kemudian menjadi pendeta dan waktu itu yayi Bima belum lahir di dunia ini. Aku menjadi pendeta di Gunung Kendalisada, sudah lama sekali, tetapi tidak satu pun aku punya murid. Yayi Bima baru saja menjadi pendeta jumlah muridnya luar biasa banyaknya, aku khawatir sekali. Kemudian *ngèlmu* apakah gerangan yang Yayi ajarkan kepada mereka. Jangan-jangan yang diajarkan oleh yayi Bima itu ilmu yang tidak benar, sehingga justru menyengsarakan orang lain.”

Bima : “Waah Mayangkara Kakangku.”

Anoman : “Apa Yayi”.

Bima : “Kakang Anoman, aku menjadi seorang pendeta ini tidak ada seorang pun yang mengenal, walaupun itu istri, anak, saudara-saudara. Kakang Anoman tetap mengenali aku karena Kakang adalah sama-sama saudara bayu dengan Bima Sekti.”

Anoman : “Ya benar Yayi Bima Sekti.”

Bima : “Maka dari itu aku mohon kepada Kakang Anoman, jika berdekatan denganku di sini di *Harga Kaélasa* ini adalah Begawan Bima Sekti, tetapi kalau di Jodipati tetap saja Werkodara. Maka sejak saat ini pula Kakang Anoman harus memanggilku sang tapa Begawan Bima Sekti begitu, sanggup tidak Kakang.”

Anoman : “Ya aku sanggup jangan khawatir.”

Bima : “Saya sampaikan kepadamu, bahwa semua yang saya ajarkan kepada murid-muridku adalah ilmu yang sangat berguna bagi manusia untuk menjalani kehidupan di dunia. Yaitu disebut sebagai *Sastrajéndra Yuningrat Pangruwating Diyu*.”

Anoman : “Sebentar, sebentar Yayi. Yayi Werkodara pasti belum ingat, tapi aneh kalau Yayi tidak mengerti tentang hal itu. Dahulu pernah ada orang yang mengajarkan *Sastrajéndra Yuningrat Pangruwating Diyu*, bernama Resi Wisrawa. Akhirnya Resi Wisrawa mendapat kesengsaraan atas kutukan dewata sehingga lahirlah para danawa di Alengka yang wataknya angkara murka, dan akulah yang membinasakan mereka. Lah kalau sekarang Yayi akan mengajarkan kembali *Sastrajéndra Yuningrat Pangruwating Diyu*, apakah akan terjadi kembali peristiwa kedua kalinya sebagaimana dialami oleh Wisrawa.”

Bima : “Sebentar Kakang Anoman. Resi Wisrawa mampu mengajarkan *Sastrajéndra Yuningrat Pangruwating Diyu* ilmu rahasia dewata, karena Wisrawa telah mampu menguasai hawa nafsu amarah, aluamah, supiah, mutmainah, namun tidak kuasa menahan nafsu uluhimah. Hal ini terbukti Resi Wisrawa tidak kuasa menahan nafsu birahi sehingga calon menantu dikawin sendiri olehnya. Iya atau tidak kKakang.”

Anoman : “Eh ho oh.”

Bima :“Kok ngomongnya nggak jelas begitu. Ketahuilah, bahwa semua yang berada di pertapaan Kaelasa ini tak satu pun ada wanitanya, sehingga *wedharan Sastrajéndra* tidak akan terjadi sebagaimana peristiwa Wisrawa itu.”

Anoman :“Yayi Werkodara.”

Bima :“Apa Kakang Anoman.”

Anoman :“Kalau demikian Yayi Werkodara sejak dahulu sampai sekarang ini saya sendiri hanya mendengar kata sostra-sastra, tetapi tidak tahu sama sekali arti dan maknanya, apa arti *sastra*, *jendra*, *yuningrat*, dan *pangruwating diyu*. Kalau demikian adanya aku mohon kepadamu berilah aku *wedharan Sastrajéndra Yuningrat Pangruwating Diyu*, sebagaimana anak-anak muridmu itu. Aku dianggap sebagai *kebo nusu gudèl* tidak masalah yang penting dapat ajaran tersebut Yayi.”

Bima :“Kalau demikian keinginanmu akan aku lakukan, tetapi kalau Kakang Anoman menganggap aku sebagai gurumu, aku tidak bersedia sama sekali. Anggaplah kalau Kakang Anoman sekedar meminta penjelasan masalah yang berkaitan dengan *wedharan Sastrajéndra* sehingga bukan antara guru dengan murid.”

Anoman :“Baiklah kalau demikian berilah aku penjelasan tentang ajaran *Sastrajéndra Yuningrat Pangruwating Diyu*.”

Puncak

Dalang *Suluk Pathet Nem Ageng Jugag Pathet Nem Sléndro*. Kemudian dilanjutkan kembali

Hong, rasaning tyas kayungyun, ong, hangayomi lukitaning kalbu, gambir wana kalawan ninging ati, ong, hong.

Bima :“Mayangkara Kakangku.”

Anoman :“Apa Yayi Werkodara.”

Bima :“Sejatinya *ngèlmu Sastrajéndra Yuningrat Pangruwating Diyu* adalah *ngèlmu* yang dapat dipakai oleh manusia untuk menghindarkan diri dari watak jahat yaitu *ambek angkara budi candhala*. Yaitu sikap jahat yang ada di dalam diri manusia yang selalu ingin menguasai dunia berikut isinya. Agar di dunia ini menjadi hanya dirinya sendiri yang berkuasa tetapi mengesampingkan sembah dan bhakti kepada Tuhan Yang Maha Kuasa. Kehidupannya bergelimang ketamakan dan kejahatan, maksiat selalu dilakukan tidak mengetahui lagi ajaran yang luhur dan baik, mudah tergoda oleh godaan jin setan dan akhirnya memiliki sifat *adigang, adigung adiguna*. Tidak ingat lagi bahwa tiga dunia tergelar itu atas kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa. Sesungguhnya hidup itu satu *tata*, kedua *titi*, ketiga *titis* keempat *tatas* dan kelima *tutug* sebagai kunci cita-cita hidup sempurna.”

Anoman :“Iya ya Yayi.”

Bima Sekti :“Adapun arti dari *Sastrajéndra Yuningrat Pangruwataing Diyu*, sastra itu adalah tulis, artinya tulis dan kekuatan tulis dapat dipergunakan untuk menyelesaikan pekerjaan yang mudah yang sulit yang mudah, yang berat, yang ringan, maknanya sastra dapat memudahkan pekerjaan yang sulit dan kekuatan tulis dapat meringankan pekerjaan yang benar-benar rumit. Apalagi kalau Kakang Mayangkara bepergian jauh *keblat purwa*,

pracima, utara dan duksina, kalau kamu menguasai sastra dapat bagaikan berjalan pada waktu *panglong kepapag obor sèwu* akhirnya tidak akan kebingungan karena kekuatan sastra tersebut, maka namanya rugi besar jika ada manusia yang tidak tahu tentang sastra.”

Anoman :“Iya Yai.”

Bima :“Adapun makna sastra yang asalnya dari Sang Hyang Widiwasa sesungguhnya adalah asal muasal terjadinya manusia di dunia ini. Ketika kamu menghadap kepada Hyang Widiwasa kemudian diberikan tulisan yang disebut sebagai *Dzat Sifat Asma Apengal*. Yang disebut Dzat itu adalah hidup Sifat artinya wujud, Asma adalah nama sedangkan *Apengal* adalah hasil dari perbuatan kita. Keberadaan kita di dunia kalau mengikuti tulisan yang diberikan kepada diri kita kalau tidak ada godaan apa pun, niscaya segala perbuatan kita harus dapat menunjukkan perbuatan yang baik ibarat kalau gajah mati meninggalkan gading, macan meninggalkan *walulang* atau kulit (belang), kalau manusia yang baik mestinya juga harus meninggalkan keharuman nama. Nama yang harum itu artinya segala kebaikan perbuatan kita itu berguna bagi umat manusia serta kesejahteraan dunia.”

Anoman :“Iya Yai.”

Bima :“*Jéndra* itu artinya ratuning basuki atau keselamatan, kita akan selalu hidup selamat jika kita selalu ingat bahwa kita hidup itu ada yang menghidupi, yaitu Hyang Widiwasa. Oleh sebab itulah kita harus selalu mengagungkan nama Tuhan Yang Maha Esa caranya dengan menyembah Tuhan sesuai dengan ajaran agama suci masing-masing yang diyakininya jangan sampai keliru. Utamanya adalah *sembah catur* atau empat cara menyembah yaitu *sembah raga, cipta, rasa dan kalbu*. *Sembah raga* artinya tempatnya harus bersih tempat tepat pakaian harus bersih, serta cara menyembah sesuai dengan ajaran agama yang kamu yakini jangan dikurangi sedikit pun. *Panembah cipta* artinya harus berkonsentrasi penuh tidak boleh *rongèh*. Sembahmu hanya satu tertuju kepada Tuhan Yang Maha Esa, kalau sembahmu telah menyatu dengan niat hati, maka seperti kamu itu menyatu rasa dengan Hyang Widiwasa. Ibarat sering ada manusia yang akan menerima anugerah Tuhan telah merasakan lebih dulu, begitu pula akan menghadapi cobaan hidup kamu telah mendapatkan peringatan terlebih dulu. Semua itu dapat terjadi karena panembah rasa itu telah menyatu di dalam dirimu. *Panembah kalbu* artinya watak manusia itu sendiri. Selesai kamu melakukan sembahyang tetapi memikirkan kekayaan orang lain dan berkeinginan membuat onar dan merusak keberadaan orang lain, semua yang kamu lakukan dan sembahmu tidak ada gunanya walaupun telah bertahun-tahun. Jadi kamu harus tulus ikhlas rasa hatimu, keberadaanmu di dunia harus percaya sepenuhnya kepada kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa penguasa jagad raya.”

Anoman :“Iya Yai.”

Bima :“*Ningrat* terdiri atas kata dasar *ana* dan *ing- rat*. Ada di dunia artinya semua perbuatanmu harus selalu menyesuaikan diri dengan sekelilingmu serta keadaan yang kamu hadapi. Artinya bahwa seperti *miguna ing aguna dhuwur ora ngungkul-ungkuli, asor ora kena dicendhèki* dan *bisa hamangku, hamengku, hamengkoni suasana*. Artinya adalah ‘berguna dan tidak menghina orang lain, tinggi tidak melebihi orang lain, pendek tidak dapat disamai orang lain ibarat memangku, memiliki, dan mengayomi suasana’.

Anoman :“Iya ya Yai.”

Bima :“Kemudian *pangruwating Diyu*, *pangruwat* artinya pelebur, atau penghilang, dan *diyu* artinya danawa atau raksasa, yang dianggap *buta* itu adalah watak angkara murka. Maka janganlah kamu memberi nasehat kepada orang lain kalau kamu sendiri masih memiliki watak angkara murka, yang paling bijak dan baik kamu harus mampu menghilangkan watak jelek yang selalu berada di dalam diri pribadi manusia. Kalau demikian adanya barulah kamu berhak untuk memberikan ajaran dan nasehat kepada sesama manusia di dunia ini. Kalau kita semua sudah tidak lagi ingin menjangkau yang bukan hak kita, semua percaya dengan kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa, perempuan berbakti kepada suaminya, sang suami bertanggung jawab dan melindungi istri dan keluarga. Keadaan seperti ini dapat terwujud di dunia maka akan mampu melahirkan manusia-manusia yang berbudi luhur demi kesejahteraan dunia.”

Anoman :“Waduh adikku *Dhi Werkodara*, tidak mengira bahwa kamu lebih tua daripada aku, maka mau tidak mau kamu jadi guruku.”

Bima :“Aku tidak mau apa pun alasannya karena kamu adalah saudara tuaku.”

Anoman :“Tetapi secara batin kamu tetap menjadi guruku.”

Bima :“Bolehlah kalau hanya ada di dalam batinmu. Aku ingin bukti dari kata-katamu itu.”

Anoman :“Baiklah, segala apa yang menjadi perintahmu akan aku lakukan, jangan sakit matipun aku sanggup demi memegang kata-katamu ini.”

Bima :“Bagus kalau begitu. Pada waktu yang tidak lama lagi akan ada dewa berdatangan di Kaelasa, semuanya akan merusak dan mengganggu ketentraman pertapaan. Maka jangan sampai mereka masuk di lingkungan pertapaan, Kakang Mayangkara harus menyingkirkan mereka.”

Anoman :“Restumu Yai aku minta.”

Bima :“Berhati-hatilah Mayangkara Kakangku.”

Iringan *Playon Lasem Sléndro Pathet Nem*.

Lampiran

BIODATA KETUA PENELITIAN

Identitas :

A.

Identitas Lengkap	:1 . Nama	Dr. Muh. Mukti, S. Kar, M. Sn..
2 . Jenis Kelamin.		Pria
3 . Jabatan Fungsional		Lektor Kepala
4 . NIP		19640412 198901 1 001
5. NIDN		0012046407
6. Tempat dan Tanggal Lahir		Karanganyar, 12 April 1964

7. E-mail	m_mukti@uny.ac.id .
8. Nomor HP	089623099292
9. Alamat Kantor	FBSB UNY Karangmalang Yogyakarta
10. Nomor Telepon/ Faks	0274-550843/ Faks. 0274 -548207
11. Lulusan yang telah dihasilkan	S1= 100 S2= 5 S3 = 2
12. Mata Kuliah yang Diampu	1. Apresiasi Pedalangan
	2. Sejarah Kebudayaan
	3. Tembang Jawi
	4. Apresiasi Drama
	5. Kajian Sastra Wayang

Riwayat Pendidikan

1 Jenjang S1

Perguruan Tinggi : ASKI SURAKARTA
 Jurusan : Pedalangan
 Lulus Th. : 1987
 Judul Tugas Akhir : Penyajian Pakeliran Padat lakon "Gandamana
 Tundhung"

2 Jenjang S2

Perguruan Tinggi : STSI Surakarta
 Fakultas : Pascasarjana
 Jurusan : Pengkajian Seni Pertunjukan
 Lulus Th. : 2002
 Judul Thesis : Nilai-nilai Dakwah dalam Pertunjukan Wayang
 Kulit Purwa Lakon Ruwatan Rajamala Oleh
 Dalang Enthus Suwmono

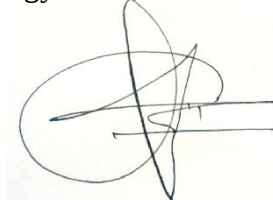
3 Jenjang S 3

Perguruan Tinggi : UGM Yogyakarta
 Fakultas : Pascasarjana
 Jurusan : Ilmu Filsafat
 Lulus Th. : 2014
 Judul Thesis : "Cupu Manik Astagina" Sajian Enthus Susmono dalam
 Perspektif Etika dan Relevansinya terhadap Ajaran
 Syaikh Maulana Ilyas.

Pengalaman Penelitian

Tahun	Judul Penelitian	Jabatan	Sumber Dana
1990	Survai Kegiatan Apresiasi Pedalangan Mahasiswa Tari FPBS IKIP Yogyakarta	Ketua	DPP IKIP Yogyakarta, No.4206/PT.2307/No.03/90
1992	Studi Komparatif Antara Wayang Abimanyu Yogyakarta dengan Surakarta	Ketua	OPF IKIP Yogyakarta No.5206/PT.2307/No.03/95
1994	Persepsi Empat Seniman Alam Yogyakarta Terhadap Upaya Pelestarian Seni Tradisi	Anggauta	OPF IKIP Yogyakarta No. 93/PT. 27/H.917-03/OPF/C.94
2008	Wayang Sadat Studi Tentang Resistensi Kekuatan Seni Tradisi dalam Menghadapi Hegemoni Puritan	Ketua	Dikti,169/H34.21/Pl. Sk 2008
2017	Pertunjukan wayang kulit sekarang dalam perspektif etika dalang	Ketua	Diva FBS, 2017
2020	Historis, fungsional, dan performansi Kesenian Antup Sanggrahan, Tirtoadi, Sleman	Anggota	Diva FBS, 2020
2020/2021	Kesenian Antub Sanggrahan, Sleman dan Revitalisasinya	Anggota	Diva FBS, 2021
2021/2022	Pembelajaran Gendhing Dolanan Anak di Sekolah Taman Kanak-kanak Pertiwi Pura Pakualaman Yogyakarta	Anggota	Diva Fbs, 2022
2022/2023	Historis, Fungsional, dan Performance, Kesenian Antup Sanggrahan, Tirtoadi, Sleman	Anggota	Diva Fbs, 2022/2023

Yogyakarta, 20 Februari 2024



Dr. Muh. Mukti, S. Kar, M. Sn..

2. BIODATA ANGGOTA PENELITI 1

B. Identitas

1 . Nama Lengkap	Dr. Afendy Widayat, M.Phil.
2 . Jenis Kelamin.	Pria
3 . Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4 . NIP	19620416 199203 1 002
5. NIDN	0016046205
6. Tempat dan Tanggal Lahir	Kulonprogo, 16 April 1962
7. E-mail	afendy_widayat@uny.ac.id
8. Nomor HP	0895417050009
9. Alamat Kantor	FBSB UNY Karangmalang Yogyakarta
10. Nomor Telepon/ Faks	0274-550843/ Faks. 0274 -548207
11. Lulusan yang telah dihasilkan	S1= 125 S2= 15 S3 = 5
12. Mata Kuliah yang Diampu	1. Sanggar Sastra Jawa
	2. Sejarah Kebudayaan
	3. Tembang Jawi
	4. Ekspresi Lisan
	5. Drama Jawa
	6. Kajian Sastra Wayang

Pendidikan :

- S1 Jurusan Sastra Nusantara UGM 1990
 S2 Jurusan Ilmu Filsafat UGM 2010
 S3 Jurusan Ilmu Filsafat UGM 2017

Karya Buku, Artikel, Penelitian dan Makalah

- 1 Buku: *Ngarang Gampang-Gampang Ngarang*, Yogyakarta: Penerbit K-Media, 2016
2. Penelitian Disertasi Doktor, didanai oleh DIPA Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Nomor SP DIPA 042.06.1.401516/2016, berjudul *Etika Normatif dalam Lakon Anoman Obong Sajian Ki Nartasabda*, 2016
2. Pemakalah dalam Konferensi Internasional VI Bahasa, Sastra dan Budaya Daerah Indonesia Penguatan Budaya Lokal, Nasional, dan Internasional dalam Menggapai Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA), 24-26 September 2016, di Lampung dengan judul “Pertunjukan Wayang Purwa: Lengkapnya Pendidikan Karakter dan Internalisasinya”, diterbitkan dalam

Proceeding Internasional dari Program Studi Magister Pendidikan Bahasa, Sastra dan Daerah (MPBSD) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, ISBN 978-602-60167-0-6.

4. Pemakalah dalam Konferensi Internasional Kesusasteraan XXV-ICOLATE III dengan tema dari Sastra untuk Bumi diselenggarakan oleh FBS UNY bekerjasama dengan HISKI Komisariat UNY Rumpun Sastra FBS UNY pada 13-15 Oktober 2016 dengan judul “Jagading Lelembut: Cermin Sikap Hidup Jawa Menjaga Kelestarian Alam” dimuat dalam Proceeding diterbitkan oleh HISKI, ISBN. 978-602-61439-0-7, hlm. 1798-1814. Ditulis bersama Sri Hertanti Wulan, SPd., M.Hum.
5. Disertasi : *Lakon Banjaran Anoman Sajian Ki Timbul Hadiprayitno dalam Perspektif Etika: Relevansinya dengan Pendidikan Karakter*, Fakultas Filsafat UGM, 2018
6. Penelitian: *Perbandingan Penokohan Anoman dalam Lakon Anoman Duta dengan Bagian Anoman Duta dalam Ramayana Walmiki : Perspektif Etika*, Penelitian Kelompok (Research Group) bersama Prof. Dr. Suharti, M.Pd., Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd., dan Dr. Purwadi, M.Hum. 2018
7. Menulis artikel berjudul “Etika Wayang Berdasar Atas Mistik dalam Kaidah Ketuhanan”, dalam Buku *Mutiara dalam sastra Jawa*, 2018, Diterbitkan oleh Cipta Bersama, bekerjasama Program Studi Jawa, departemen Bahasa dan Sastra FIB UGM, Yogyakarta
8. Menulis artikel berjudul “Wates: Antara Mitos dan Realitas” dalam buku Sinar Menoreh : Kekayaan, Keindahan dan Kedahsyatan. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2019
9. Menulis makalah bersama Avi Meilawati, M.Pd. berjudul “Sugriwa and Subali in Purwa Puppet: Descriptive Ethics Perspective” dipresentasikan dalam Basa International Seminar 2019, di Universitas Sebelas Maret Surakarta, 20-21 September 2019. Sertifikat No. 49/UN27.01.6.1/PN/2019
- 10.. Menulis makalah berjudul “Sastra Wayang: Sastra Futuristik Menuju Masyarakat 5.0” dipresentasikan dalam The 4TH International Conference on Literature (ICOLITE) oleh Fakultas Bahasa dan Seni UNY bekerjasama dengan HISKI, di Yogyakarta pada 2-3 Oktober 2019. Sertifikat No. 1640/UN34.12/PP/2019
11. Menulis makalah Bersama Wiyatmi dan Andrian Eka Saputra, berjudul “Revitalization of Drupadi’s Feminism in the Novel of Drupadi Perempuan Poliandris by Sena Gumira Ajidarma- A Study of Feminist Literary Criticism”, diterbitkan oleh Jurnal *Humanus*, FBS Universitas Negeri Padang.
12. Menulisa artikel berjudul “Sistem Filosofi pada Aksara Jawa” dimuat dalam buku *Sembur Tutur Mrih Budaya Mekar Sempulur*, Mulyana dan Doni Hartanto, editor. Yogyakarta: Spasi Book
13. Menulis Buku berjudul *Butir-butir Filsafat Wayang*, 2021, Yogyakarta : Penerbit Gambang Buku Budaya

Pengabdian Masyarakat:

1. Sebagai Kalab Budaya FBS UNY tahun 2016, dengan SK Dekan FBS UNY, No. 023 Tahun 2016, tanggal 15 Januari 2016
2. Sebagai anggota Tim Kongres Bahasa Jawa VI Tahun 2016, dengan SK Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta, Nomor 87/Tim/2016, tanggal 17 Mei 2016
3. Sebagai Anggota pelaksanaan Macapatan Jumat Legen di FBS UNY, tanggal 28 Oktober 2016, dengan Sertifikat, No. 1033a/UN.34.12/PM/X/2016
4. Sebagai Narasumber dalam kegiatan “Workshop Metode R&D untuk Meningkatkan Produktivitas Penulisan Proposal Penelitian Berbasis Riset bagi Guru-guru Bahasa Jawa SMP Se-Kabupaten Kulon Progo”, tanggal 2 September 2016-18 Oktober 2016, dengan sertifikat Nomor 394.a/UN.34.12/PBD/X/2016
5. Sebagai Panitia Seminar Nasional di Fakultas Bahasa dan Seni UNY, tanggal 20 Mei 2017, dengan Tema: Sastra: Merajut Keberagaman, Mengukuhkan Kebangsaan, dengan sertifikat No. 510/UN.34.12/PP/2017
6. Sebagai Narasumber dalam kegiatan Macapatan Jumat Legen, di FBS UNY, dengan tema Pagelaran Macapatan Jumat Legen dalam Rangka Wisata Kampus dengan Membahas Serat Rasa Sejati, 2018
7. Sebagai Ketua PPM berjudul *Aktualisasi Bahasa, Sastra, dan Budaya Jawa di Kecamatan Sedayu Bantul*, pada tanggal 31 Maret 2019, dengan anggota 1) Prof. Dr. Sutrisno Wibawa, M.Pd., 2) Dra. Hesti Mulyani, M.Hum. 3) Nur Hidayati, M.Pd.
8. Sebagai Panitia The 1ST International Conference on Language Literature and Art Education, 28-29 October 2019. Diselenggarakan oleh Language and Art Education Cluster, Graduate School, Yogyakarta State University.

Yogyakarta, 18 Februari 2024



Dr. Drs. Afendy Widayat, M.phil.
NIP. 196204161992031002

3. BIODATA ANGGOTA PENELITI 2

A. Identitas

1 . Nama Lengkap	Prof. Dr. Suwardi E, M. Hum.
2 . Jenis Kelamin.	Pria
3 . Jabatan Fungsional	Guru Besar
4 . NIP	19640403 199001 1 004
5. NIDN	0003046408
6. Tempat dan Tanggal Lahir	Kulon Progo, 3 April 1964
7. E-mail	suwardi_endraswara@yahoo.com
8. Nomor HP	08156805293
9. Alamat Kantor	FBS UNY Karangmalang Yogyakarta
10. Nomor Telepon/ Faks	0274-550843/ Faks. 0274 -548207
11. Lulusan yang telah dihasilkan	S1= 125 S2= 2 S3 = -
12. Mata Kuliah yang Diampu	1. Sanggar Sastra Jawa
	2. Sejarah Kebudayaan
	3. Seni Tembang
	4. Ekspresi Lisan
	5. Puisi Jawa Modern
	6. Drama Jawa
	7. Ekspresi Tulis

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	IKIP Yogyakarta	UGM	UGM
Bidang Ilmu	Pendidikan Bahasa Jawa	Antropologi	Antropologi
Tahun masuk-lulus	1984-1989	1999-2001	2005-2011
Judul skripsi/tesis/desertasi	Gema Cinta dalam Novel- Novel Jawa Kajian Sosiologi Sastra	Mistik <i>Kejawen</i> di Hotel <i>Nature</i> Garuda	Mistik <i>Kejawen</i> di Kalangan

C. Pengalaman Penelitian dan Sponsor yang Membiayai

No.	Judul Penelitian	Tahun	Posisi Penulis	Pemberi dana
1.	Penataan Bahan Ajar Bahasa Jawa di SD (Kelas I-II), Tahun II	2010	anggota	DIKS UNY
2.	Model Pemertahanan Bahasa Jawa Propinsi DIY	2010	Anggota	DIKS UNY
3.	Pedoman Implementasi Pendidikan Kearifan Lokal DIY	2010	Anggota	Bappeda DIY
4.	Rintisan Kerjasama Internasional Prodi Pendidikan Bahasa Jawa FBS UNY dengan UKM	2011	Anggota	DIPA UNY
5.	Pembelajaran Lagu Dolanan Anak di SD sebagai Penanaman Pendidikan Karakter	2012	Ketua	DIPA UNY
6.	Persiapan Kelas Internasional Bahasa Jawa	2012	Anggota	DIPA UNY
7.	Pengembangan Model Pembelajaran bidang Bahasa dan Sastra	2013	Anggota	Hibah Pascasarjana (tahun ke-1)
8.	Pembelajaran Lesson Studi di FBS UNY	2013	Anggota	Dikti Jakarta (tahun ke-2)
9.	Pengembangan Model Pembelajaran bidang Bahasa dan Sastra	2013	Anggota	Hibah Pascasarjana (tahun ke-2)
10.	Pengembangan Model Pembelajaran bidang Bahasa dan Sastra	2013	Anggota	Hibah Pascasarjana (tahun ke-2)

11.	Keberterimaan Siswa SLTA di DIY pada Pembelajaran Bahasa Jawa dan Pengaruhnya Pada Budi Pekerti: Menyikapi Kurikulum 2013	2014	Anggota	DIPA UNY (proses)
12	Aktualisasi Budi Luhur Dalam Lakon Wayang Mistik Kejawan sebagai Pengembangan Mata Kuliah Filsafat Jawa	2014	Mandiri	DIPA UNY
13	Falsafah Hidup Masyarakat Jawa dan Perancis Lewat Tokoh Kancil dan Rubah	2015	Kelompok	DIPA UNY
14	Pengembangan Keilmuan Bidang Bahasa, Sastra, Budaya, Pembelajaran, dan Seni Jawa dalam Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa PBD Angkatan 2012	2016	Kelompok	DIPA UNY (proses)

D. Daftar Artikel yang diterbitkan dalam Berkala/Majalah Ilmiah

No	Tahun	Judul Artikel	Nama	Volume dan	Status
	terbit		Berkala	halaman	akreditasi
1	2010	Etika Kebijakan dalam Ajaran Budi Luhur Penghayat Kepercayaan Kejawan	Makara Humaniora, UI	Volume 14, Nomor 1, Juli	Terakreditasi Dikti, SK Dirjen Dikti No 43/DIKTI/Kep./2008
2	2010	Jalan Keselamatan	Jurnal Terjemahan Alam dan Tamadun Melayu, Malaysia	Vol. 1 No. 2, ISSN. 2180-043X, Juni	
3	2010	Loro Blonyo Sebagai Ideologi Berpikir Positif Dalam Perkawinan	dalam Buku Simbol-Symbol	ISBN. 978-979-44498-650-9,	Monograf

		Jawa	Kebudayaan Jawa: Loro Blonyo, Joglo dan Ritual Tradisional	halaman. 61-80.	
4	2011	Pemberdayaan Mahasiswa dalam kuliah Sanggar Sastra melalui pentas sastra MistikKejawen di televisi	Jurnal Acivita	Vol. 1 No. 1, Februari, ISSN:2087-9091	Belum
5	2011	Budi Luhur ke Arah Memayu Hayuning Bawana dalam Sastra Mistik Penghayat Kepercayaan	Jurnal Sastra dan Seni	Vol. 3, No. 1, Januari, ISSN 2086-0307	Belum
6	2012	Aspek Budi Luhur Dan Memayu Hayuning Bawana Dalam Sastra Mistik Penghayat Kepercayaan Kaitannya Dengan Pendidikan Karakter	Jurnal Pendidikan Karakter, UNY	tahun II, No. 2, Juni 2012, ISSN. 2089-5003,	Belum
7	2013	How followers of javanese mysticism read the signs Of the times: an anthropological literary study	ASIAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES & HUMANITIES	Vol.2 No.3 August ISSN 2186-8692	Jurnal internasional, Jepang
8	2013	Strategi Pemertahanan Bahasa Jawa di DIY	Jurnal Litera, UNY		Terakreditasi Dikti
9	2013	Land Management, The Myth Of Dewi Sri, And The Balance Of Javanese Cosmology, An Anthropogeographic Overview	International Journal of Geography UGM	Vol 45 No 42, Desember, ISSN 0024-9521	Jurnal Internasional

E. Daftar buku yang Pernah Diterbitkan dan Nama Penerbitnya

Nomor	Judul Buku	Tahun	Penerbit	ISBN
1	Tuntunan Tembang Jawa	2010	Lumbung Ilmu	979-16502-0-9
2	Folklor Jawa	2010	Pena, Jakarta	979-16502-0-9
3	Etika Hidup Orang Jawa	2010	Narasi, Yogyakarta	978-979-768-229-9
4	Kebatinan Jawa; Laku Hidup Utama Meraih Derajat Sempurna	2011	Lembu Jawa, Yogyakarta	978-979-15602-4-3
5	Metodologi Penelitian Sastra Bandingan	2011	Bukupop, Jakarta	978-979-1012-43-0
6	Sastra Bandingan: Pendekatan dan Teori Pengkajian	2011	Lumbung Ilmu	978-978-1602-1-7
7	Metode Pembelajaran Drama	2011	Caps	978-802-4324-02-0
8	Metodologi Penelitian	2011	Kanwa,	978-979-153-833-7
	Tradisi Lisan		Yogyakarta	
9	Filsafat Sastra	2012	Layar Kata	978-602-18946-3-7
10	Teori Pengkajian Sosiologi Sastra	2012	UNY Press	978-979-8418-77-8.
11	Memayu Hayuning Bawana	2013	Narasi Yogyakarta	978-979-168-315-9
12	Psikologi Jawa	2013	Narasi Yogyakarta	979-168-313-1
13	Teori Kritik Sastra	2013	Caps Yogyakarta	978-602-9324-32-7
14	Metodologi Penelitian Antropologi Sastra	2013	Ombak Yogyakarta	978-602-258-110-9
15	Pendidikan Karakter dalam Folklor	2013	Kuntul Press	

16	Falsafah Kepemimpinan Jawa	2013	Narasi Yogyakarta	978-979-168-355-5
17	Guru Sejati	2014	Narasi Yogyakarta	

Semua data yang saya isikan dan cantumkan dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan penelitian Fundamental.

Yogyakarta, 17 Februari 2024

Pengusul,



Prof. Dr. Suwardi E, M. Hum.

Luaran Penel;itian

ETHNOMATHEMATICS IN WAYANG
(How to express it, and its philosophy)

By
Muh. Mukti, Affendy Widayat, Suwardi
FBSB, UNY Yogyakarta
m_mukti@uny.ac.id

Abstract

Ethnomathematics, is the basic substance of nature and life, including *wayang* among the existing branches. This article will try to describe 1. ways to express ethnomathematics in *wayang*, and 2. the philosophy of ethnomathematics in *wayang*.

The way to obtain ethno-mathematical data in *wayang* is multi-disciplinary: hermeneutics, semiotics, dialectics and referentics, the approach is Javanese, namely a spiritual understanding of religion. The objects taken are *wayang* in general, especially those on YouTube, which are then extracted in such a way.

As a result, 1. the way to express ethnomathematics in *wayang* is by: a. language, either: 1). verbal, meaning the language of words, or sentences spoken orally, 2). non-verbal means that it is expressed with gestures, it can be objects, or behavior, or b. numbers, either: 1). thank you, 2). approximately, and 3). tone. 2. Ethnomathematics philosophy in *wayang*, whether expressed by a. language: 1). verbally, 2). non-verbal, or with b. number: 1). thank you, 2). approximately, or 3). This tone is a Javanese understanding, namely spiritual religion, the magnitude of God whose magnitude is not measured by numbers, which is clearly beyond the limits of human reason.

Key words: ethnomathematics, *wayang* philosophy

A. Background

A *dalang* is a person who presents *wayang* (Murtiyoso, 1977:17). *Wayang* is a depiction of nature and life (Soetarno, 1996:12). Because a *dalang* is a person who presents *wayang*, while a *wayang* is a depiction of nature and life, then a *dalang* is of course someone who is skilled in everything, both nature and life. So the *dalang* is skilled in everything, both nature and life, because nature and life are perfect things (Soetarno, 1996: 13).

Perfection in terms of nature can be conveyed, for example, that there is earth, sun, sky, moon, stars, mountains, oceans, humans, animals, plants, and so on (Nasir, 2021:23). perfection in terms of life, for example, there is human life complete with its main points such as politics, economics, social, culture, religion, and so on with all its branches, and all with its aims, knowledge and values (Suryana, 2004:40). Not to mention the perfection of this life, there is animal and plant life, even jinn, demons and angels which are untouchable by humans (Nata, A.

2013:27). It is towards the perfection of nature and life that the puppeteer is required for his skill in presenting (Soetarno, 1978:41).

If a *dalang* is not skilled in everything, both nature and perfect life, of course he will not be able to present *wayang* as a picture of nature and perfect life. Therefore, it is appropriate that during this time the title of greatness is: Ki. or the *Kyai* is attached to the mastermind.

The predicate *Ki* (*Ki. dalang*) is the greatness that is given to *adalang* because of the perfection of his knowledge, in the sense of being competent in various sciences, both natural and life sciences, both principal and branches (Sholihin, 2009:61). The predicate of *Kyai* (*Kyai Dalang*), because the *dalang* is a consistent *muslim*, in this case is being a *muslim* scholar, and a preacher who is associated with the *Wali* (people who are experts in preaching) (Abdullah, 2002:42). However, there is no denying the limitations of *dalang*, so there are levels of *dalang* based on their expertise - such as *dalang wikalpa*, *dalang purba*, and *dalang sejati*. A *dalang wikalpa* is a *dalang* who is still teaching and has not yet mastered his knowledge, *dalang purba* is a *dalang* who has mastered his knowledge, but is still controlled by the atmosphere and circumstances, and *dalang sejati* is a *dalang* who is already skilled in everything, has mastered his knowledge, and can also control the atmosphere and circumstances (Adrian, 2012:12).

Nature and life have principal and branches. This natural principle exists; earth, sun, sky, moon, stars, mountains, oceans, the basics of life exist: social, political, economic, religious, and so on (Leo Air Day, ND:10). All of nature and life can be seen in various scientific aspects such as the natural science side, the life side, the cultural science side, philosophical science, religious science, and so on, including the science of cultural unity and numbers or measurements, namely ethnomathematics (Ozias, 1990:4).

Based on the background as described above, this article aims to describe: 1. how to express ethnomathematics in *wayang*, and 2. the philosophy of ethnomathematics in *wayang*.

Regarding the aim of the article as stated above, an initial question was created which is expected to lead to the achievement of the final aim of this article, namely: 1. how to express ethnomathematics in *wayang*, and 2. what is the philosophy of ethnomathematics in *wayang*?

The importance of this article is that the results can be used as a guide to make people orderly in protecting nature and life. What's more, if people are orderly in maintaining nature and life, then nature and life will be orderly, so that nature and life will become peaceful and peaceful, *rahmatan lilalamin*, a blessing for all nature and life that exists.

B. Literature Review

1. Ethnomathematics in *Wayang*

a. Ethnomathematics

Ethnomathematics in *wayang*, ethno or ethnic is explained by Abi (2016: 13), meaning culture as human reason and mind which is presented in life, mathematics is quantity which is presented in the form of numbers 1, 2, 3 and so on, in essence it is a measure that can achieved by humans, except within their limitations.

Thus, ethnomathematics is a combination of ethno (culture) and mathematics (numbers) (Euis Fajriyah 2018:4). Entnomathematics is a combination of culture and numbers, existence in nature and existing life. Even the substance of nature and existing life is ethnomathematics or culture and numbers.

Nature exists like the planets, rotating on their axis. The size of the planet is measured, the distance and proximity of the planets to each other are also measured, their weight is measured, their moving speed is measured, and so on, all are measured (Liu, 2021:22). The earth is big, the sun is even bigger, it is said that it is 1000 times the size of the earth. The sun is big, even bigger stars are said to be 1000 times the size of the sun. The distance between the sun and the earth is 1500 km (kilo meters), the distance between the sun and the planets is also 1500 km (S. Malik 2012:74).

Existing life, such as politics, economics, culture, religion, are all measured in size and distance. Political life for this nation, for example, is the rank of *sampiran*, the life of *gadhohan*, and children entrusted. This means that this politics is about magnifying God. God is great, humans are small. The greatness of God is immeasurable, the smallness of humans is very, very small compared to the magnitude of the earth, let alone the sun, especially the stars and the sky. The size of a human being that can be seen is slender, meaning it is not even a meter long. The distance of human life is *adoh* without *wangenan*, *cedhak* without touching (if it is far it is very far, if it is close it is very close, closer than its own jugular vein).

Starting from the statement that: in fact nature is serving (serving) humans in its efforts to be civilized towards God, so you can imagine what it would be like if this nature no longer served humans, because humans are no longer civilized towards God. If this

nature no longer serves humans, because of the actions of humans who are no longer cultured towards God, then this nature will fall apart, its big and small are immeasurable, its far and near positions are immeasurable, its fast and slow movements are also immeasurable. Because nature is like that, life will also fall apart (Abdul Halim Mahmud, 2003:17).

Based on this statement, the nation continues to live its life in a measurable way in various main and existing branches, including the main art with existing branches such as *wayang*.

b. *Wayang*

Wayang is a puppet show presented by a *dalang* with: 1. facilities, 2. arrangement of furniture and actors, and 3. operational presentation (Amir, 1991:13).

The means in question are things that need to be prepared in the presentation, the arrangement of furniture and actors is the arrangement of the position of the furniture and actors when the facilities are to be put into operation, while the presentation operations in question are the operational presentation of the *wayang* from what has been prepared.

c. How to Express Ethnomathematics in *Wayang*

How to express ethnomathematics in *wayang*, borrowing thoughts (Sutarno, 2004:16), in expressing the ethnomathematics of nature and life in general, can be done with: 1. language, either: a). verbal, meaning words or sentences, or non-verbal meaning symbols of goods or signs, and 2. the number of something that is measurable: 1, 2, 3, and so on, specifically in *wayang* the meaning is: a). *thuthukan*, b). count, and c). tone.

2. Philosophy

a. Understanding

Philosophy is Indonesian, Arabic is *falsafah*, English is philosophy, Dutch is *philosophie* (Mulyono, Sri, 1976:13). Philosophy is the most basic meaning of something, or the most substantive meaning of something, or the deepest meaning of something (whichever language or sentence is easy to understand).

Philosophy is not what is on the surface, but what is behind the surface (Magniz Suseno, 1975:13). In addition, Magniz Suseno explained the meaning behind what appeared in these words: "Son, you should have passed your exam this year, but for some reason, you may pass your exam next year." Based on Magniz Suseno's explanation, what appears is that he will be allowed to graduate next year, which does not appear to be due to some reason.

b. Ways to Get a Philosophy of Something

The way to get a philosophy from something can be done using hermeneutics, semiotics, dialectics and referentics (Lasio, 1918:17). By hermeneutics, what is meant is by interpreting existing words (Umar Kayam, 2001: 20), by semiotics, what is meant by being interpreted by symbols and signs (Sri Mulyono, 1995: 15), by dialectics, what is meant by being asked about their meaning (Sunardi, 1982:67), with referentiality by searching for its meaning based on existing references (Rachel, 2004:14).

C. Approach to the Meaning of Ethnomathematical Philosophy in *Wayang*

The approach to ethnomathematics philosophy in *wayang* is Javanese. The Java referred to is not Java in the sense of: place, tribe, race or class, but an understanding based on spiritual religion, especially *Islam*. So it is based on the spirituality of religion, especially *Islam*, because Javanese culture is theoretically derived from religion (Ministry of Education and Culture, 1982: 13), then especially *Islam*, because *Islam* in Java reached the peak of its glory and is still continuing to this day. has not faded (Sujuddin, 1981:47). It is against this Islamic religion (which reached the peak of its glory and has not faded to this day) that it is said that Sri Sultan Hamengku Buana (HB) IV said that: *Jawa ki Islam* (Java is *Islam*) (Sujuddin, 1981:17).

D. *Wayang*

Wayang are presented by various *dalang*, various plays, events and places. For example, this *wayang* was presented by Ki *dalang* Anom Suroto in the play *Semar mBangun Kayangan*, at the Independence Day of the Republic of Indonesia (youtube <https://www.youtube.com/watch?v=Ct9Gq4HVqVw>), in Klaten. Another one was also presented by Ki the puppeteer Slank, *Makutharama's* play at the in-laws event, in Solo (youtube

<https://www.youtube.com/results?search=>). Presented by Ki puppeteer Cahyo Kuntadi, the play *Gatutaca Kridha*, at *supitan* events, in Boyolali ([youtube https://www.youtube.com/results?search=](https://www.youtube.com/results?search=)), and so on.

Soetarno (2007:17) explains that *wayang*, whoever the *dalang* is, whatever the play or event, wherever the place is, can be summarized from the discussion: 1. facilities, 2. arrangement of furniture and actors, and 3. operational presentation.

1. *Wayang* Facilities

If you can point out the *wayang* facilities in detail, there are many, but basically there are only 3, namely: 1. story, 2. furniture, and 3. actors.

a. Story

The stories (*wayang* stories), are the Mahabarata and the Ramayana. Mahabarata tells the story of the Pandavas and Kurawas fighting over wealth and the throne was won by the Pandavas, for more details see Ki. *Dalang* Puspa Pandaya, on YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=EGaNIXewdUs>, while Ramayana tells the story of Rama-Ravana in the war over the woman Dewi Sinta, Rama's wife, who was won by Rama, for more details also see Ki. *Dalang* Manteb Sudarsono on YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=Yws82nNPwYY>.

b. Furniture

Wayang furniture, namely: 1) *wayang* (doll) as the main one, two-dimensional in shape, flat made of buffalo or cow skin with slanted images, not like a four-dimensional human being which is *methok* or facing, 2) wicket-*kelir*, 3) *blencong*, 4). *gedebog*, 5) box, and 6). *Gamelan* consists of: *kendang*, *gendher*, *kenong*, *balungan dhemung*, *saron*, *centhe*, *kempul* and *gong* (see YouTube https://www.youtube.com/results?search_query=penataan+perabot+wayang+)

c. Perpetrator

Wayang perpetrator, namely 1) the *dalang* as the main one, has full authority over the *wayang* including the facilities, the arrangement of furniture and actors, as well as the

presentation, 2) the *dalang* consist of: *pengendhang*, *penggendher*, *pengenong*, *pembalung*, *pengempul* and *pengegong*, 3) *pesindhen*, all as a supporting actor (see YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=Ct9Gq4HVqVw>).

2. Arrangement of Furniture and *Wayang* Perpetrator

The arrangement of furniture and *wayang* perpetrator is an initial pre-condition before *wayang* (Sastroamidjojo, A. Seno. 1964). As for the arrangement of the furniture and *wayang* perpetrator, the screen is at the very front, with *gedebog*, *wayang simpingan* (*wayang* arranged on the right and left opposite each other), and *kothak*. The *gamelan* is behind the *wayang* and so are the actors in accordance with the *gamelan* being played. Especially for singers, it's at the back (see the *gamelan* arrangement on YouTube: https://www.youtube.com/results?search_query).

3. *Wayang* Presentation Operations

The operations of *wayang* presentation are sequential from beginning to end: a. *uyon-uyon*, b. *talun*, c. *wayang* (see Nartosabdo the play *Bima Sakti* on YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=mSd33Z7jIH4&t=53s>).

a. *Uyon-uyon*

Uyon-uyon, is a musical performance that is played when the audience arrives (see Nartosabdo in the play *Bima Sakti* on YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=mSd33Z7jIH4&t=53s>). The musical pieces that are played when the audience arrives include: the musical piece *ladrang Slamet*. Here are the notations and verses:

Notation

Buka: 132 6123 1132 .126
2123 2126 33.. 6532
5653 2126 2123 2126

Verse

Parabe Sang Smara Bangun
Sepat domba kali Oya
Aja dolan lan wong priya

Gerameh nora prayoga

b. Talu

Talu, is a musical piece that is played when the *wayang* is about to start (Hastanto, Sri. 2009:18). The musical pieces that are played when the *wayang* starts are: *Cucur Bawuk* to *Sampak*. To be clear, 1. *Cucur Bawuk*, 2. *Pareanom*, 3. *Sukma Ilang*, 4. *ayak-ayak*, 5. *srepeg*, and 6. *sampak*. Following are the notations and verses of the piece *Cucur Bawuk*:

Notation

. 3 . 2 . 3 . 2 . 5 . 3 . 2 . 1
 2321 2321 3532 3532
 5356 5356 5356 5321
 2321 3532

Verse

Tunggal basaning prasangka
Ramane thole
Amiwiti sindhen sendhoning pradangga

c. Wayang

Wayang (*wayang* presentation), is sequential starting from: *bedhol kayon*, to *golekan* (see on YouTube *Anoman Maneges*, by *Ki dalang Anom Suroto*: <https://www.youtube.com/watch?v=4yyDTBlgbNo>). Clearly, *bedhol kayon* up to *golekan* are: 1. *bedhol kayon*, 2. *jejer*, 3. *jaranan*, 4. *Perang gagal*, 5. *kapdhitan* scene, 6. *Perang kembang*, 7. *perang amuk-amukan*, 8. *tanceb kayon* scene , 9. *golekan*.

1). Bedhol Kayon

Bedhol kayon, is pulling out the *kayon* in the middle of the screen when the *wayang* starts. Pulling out the *kayon* in the middle of the screen when the *wayang* starts, is done using the technique of pulling the *kayon* with the fingers of the right hand upwards, then pulling it down 3 times, holding the top of the *kayon* in the left hand and massaging it while praying, when finished, then rotate it 3 times and stick it in the goal. on the right (see YouTube *Ki dalang Sayoko, Dewaretno's* play at: <https://www.youtube.com/watch?v=dhC-l363jV0>)

2). *Jejer*

Jejer, is the first *wayang* scene that came out. *Jejer*, as the *wayang* scene that first came out, is a kingdom, where the king is faced by a *patih*, *senapati*, priest, and soldiers (see YouTube *Ki dalang Sayoko*, Dewaretno's play at: <https://www.youtube.com/watch?v=dhC-l363jV0>).

3). *Jaranan*

Jaranan, is the departure of soldiers to a place, it could be a country, it could be a padhepokan, or whatever, basically they go by horse or horsean (see YouTube *Ki dalang Sayoko*, Dewaretno's play at: <https://www.youtube.com/watch?v=dhC-l363jV0>).

4). *Perang Gagal*

The *perang gagal*, it was the first war between the Pandavas and the Kauravas. This failed war was sometimes won by the Pandavas, sometimes also won by the Kauravas. Regardless of whether it was won by the Pandavas or the Kurawas, what is clear is that this war is not over yet, each of them is still continuing their efforts to achieve their goals ((see YouTube *Ki dalang Sayoko*, Dewaretno's play at: <https://www.youtube.com/watch?v=dhC-l363jV0>).

5). *Kapandhitan Scene*,

The *Kapandhitan* scene is a scene where a warrior learns knowledge from a *Pandita*, in this case his own grandfather, namely *Begawan Abiyasa* from the Sabtaharga hermitage, to gain enlightenment (see YouTube *Ki Nartosabdo*, *lakon Narasoma*: https://www.youtube.com/watch?v=wytGw5_v-j0).

6). *Perang Kembang*

The *perang Kembang* is a war between warriors and blind *cakils*, with an unreasonable, meaningless problem, namely simply because warriors are not allowed to pass on a road. This war was won by the knights, Blind *Cakil* lost and was

killed by his own dagger (see Bayu Aji's YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=co7VUY6jvsl>).

7). *Perang Amuk-amukan*

The *perang amuk-amukan* was the core war, where the Pandavas succeeded in achieving their goals, while the Kurawas did not. The Kurawas were jealous of the Pandavas who succeeded in achieving their dream, until it became a *perang amuk-amukan*, won by the Pandavas, the Kurawas lost and ran away (see YouTube of the puppeteer Ki Nartosabdo's play *Bima Sakti* at: <https://www.youtube.com/watch?v=mSd33Z7jIH4>).

8). *Tanceb Kayon Scene,*

The *tanceb kayon* scene is the final scene of the *wayang* when it is finished, where the Pandavas are grateful for their success in achieving their goals. This scene is then continued with *tayungan*, namely Werkudara dancing (see YouTube of puppeteer Ki Nartosabdo: <https://www.youtube.com/watch?v=mSd33Z7jIH4>)

9). *Golekan*

Golekan, is a game of *wayang golek* dancing (see YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=QB-Vfczzc5c>). This *wayang golek* has a four-dimensional shape, somewhat like a human, compared to shadow puppets. *Golekan* is served after the *wayang* is finished (*tanceb kayon*). This *golekan* has nothing to do with the story or puppet presented. *Golekan* is played accompanied by the *ladrang* piece *Kijing Miring*. (see YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=QB-Vfczzc5c>). Here are the notations and verses:

Notation

33 3635 1621 3216
2126 2126 2321 6532
5352 5352 3635 2126

Verse

Ladrang kijing miring,

*Anelasak uga tansah eling
Rehing rasa rasaning warna warna,
Aja sembrana tansah gawe cuwa*
(<http://liriklanggam.blogspot.com/2016/10/ladrang-kijing-miring.html>)

Wayang in sequence starting from the *bedhol kayon* up to the *golekan*, contain the following elements: a. chess, a. *sabet*, and c. accompaniment (see YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=M1_oK5GFAr8).

1). *Catur*

Catur, is the language of *dalang* when *mendalang* (puppeteering). This *catur* has: (1) *janturan*, (2). *pocapan*, and (3). *ginem*. *Janturan* is the language of the *dalang* accompanied by *gendhing sirep* (*gending* that are beaten in a low voice). *Pocapan* is the language of the *dalang*, while *ginem* is the *wayang* dialogue. The following is *janturan* as an example of chess (not all chess is presented here, because it will a huge amount):

“Swuh rep data pitana, anenggih wau kocapa negari pundi ta ingkang kaeka, adi, dasa, purwa. Eka sawiji, adi linuwih dasa sepuluh. Purwa wiwitan. Nadyan kathah titahing dewa ingkang kasongan ing akasa akasa kasangga ing pratiwi, naging datan kadi negari ing angke ingih punika nagai Hastina. Tuwu negara kang panjang-punjang gemah ripah loh jinawi, tata raharja. Panjang dawa pocapane, punjang luhur kawibawane, pasir samodera, wukir gunung.....” (for the rest see *janturan*:

(https://www.youtube.com/results?search_query=wayang)

2). *Sabet*

Sabet, are the movements of a *wayang*, starting from *cepegan* (how to hold a *wayang*) to fighting (see Ki. Manteb Sudarsono's YouTube in the play *Arjuna Wiwaha*: <https://www.youtube.com/watch?v=9epiRVpqhtk>). There are many specific movements for this *wayang*, there are *nglorot kayon* movements, worship movements, walking movements, dancing movements, war movements, and so on (not all are mentioned).

An example of the *kayon nglorot* movement is that the *kayon* is pulled out with the fingers of the right hand, pulled down three times, the tip is massaged with the fingers of the right hand, then rotated three times and stuck in the right goal.

3). Accompaniment.

The accompaniments are: *sulukan* (a type of song), *gendhing* (wayang music), *tembang*, *dhodhogan* (a box hit with a tool called a *cempala*) and *keprakan* (an iron plate struck by the puppeteer's feet) which are used to accompany wayang scenes. There are many *sulukan*, *gendhing*, *tembang*, *dhodhogan* and *keprakan* used to accompany this wayang scene. The following is an example of *Nem's pathet sulukan*, *Nem's srepeg* accompaniment and the song:

Sulukan

*nDan sembah niring ulun
Kapurba risang murbeng rat O
Ing sahananing kang O
Hyang kanang sih ing dasih
Maweh boga sawegung
Sagung mring delahan O
Hyang kanang mamujweng rat O"*

(see *sulukan*: <https://www.youtube.com/watch?v=wfMjxq9ezEk>)

Srepeg Nem Notation

6565 23535353
5235 i653 6532
3232 35656565
2353 5353 5235
1653 6532 3232
3532
3232 3532

Song Srepeg Nem

*Kawi Dewa
Giwanging wulan purnama
Yan dhuk anjantara
Limpating pasang nggraita*

E. How to Express Ethnomathematics in *Wayang*

The way to express ethnomathematics in *wayang* is by: 1. language, either a. verbal, or b non-verbal, and 2. numbers.

1. By Language

a. Verbal

With verbal language, it can be seen in the operational presentation: 1). whoops, 2). *talun*, and 3). *wayang*.

1). In *Uyon-uyon*

In *uyon-uyon*, there is the piece *ladrang Slamet* which recites poetry in the form of language, words or sentences as follows:

*Parabe Sang Smara Bangun
Sepat domba, kali Oya
Aja dolan lan wong priya
Gerameh nora prayoga*

2). In *Talu*

In *talun*, there is a *gendhing ayak-ayak* which recites poetry in the form of language, words or sentences as follows:

Jarweng jalmo, jalma kang koncatan nyawa

3). In *wayang*

In *wayang*, there are many languages that are sung in *bedhol kayon* up to *golekan*. As in *golekan*, for example, singing the poetry of the piece *Kijing Miring* in the form of language, words or sentences like this:

*Ladrang kijing miring,
Anelasak uga tansah eling
Rehing rasa rasaning warna-warna,
Aja sembrana mundhak gawe cuwa*

In *wayang* too, there are elements: a). chess, and b). accompaniment. Chess exists: (a). *janturan*, (b) *pocapan*, and (d). *ginem*. The elements as mentioned all chant the language of words, or sentences. Specifically, *janturan* is exemplified as follows:

“Swuh rep data pitana, anenggih wau kocapa negari pundi ta ingkang kaeka, adi, dasa, purwa. Eka sawiji, adi linuwih dasa sepuluh. Purwa wiwitan. Nadyan kathah titahing dewa ingkang kasongan ing akasa akasa kasangga ing pratiwi, naging datan kadi negari ing angke ingih punika nagai Hastina. Tuwu negara kang panjang-punjang gemah ripah loh jinawi, tata raharja. Panjang dawa pocapane, punjung luhur kawibawane, pasir samodera, wukir gunung.....”

b. Non Verbal.

With non-verbal language, it can be seen in: 1). means: 2). arrangement of furniture and actors, as well as 3) presentation operations.

1). In Means

In the form of *wayang* stories, these are the Mahabarata and Ramayana. The Mahabarata tells of the Pandawa-Kurawa war fighting over wealth and the throne was won by the Pandavas. Meanwhile, the Ramayana tells the story of Rama-Ravana in the war over the woman Dewi Sinta, Rama's wife, who was won by Rama.

In terms of furniture, there are: (a) *wayang* as the main furniture, two-dimensional in shape, flat made of buffalo or cow skin with slanted images, not like four-dimensional humans, which are *methok* or facing, (b) wicket-*kelir*, (c) *blencong*, (d). *gedebog*, (e) *kothak*, and (f). *Gamelan* consists of: *kendhang*, *gendher*, *kenong*, *balungan dhemung*, *saron*, *centhe*, *kempul* and *gong*.

In the means of actors, there are: (a) the *dalang* as the main actor, where the *dalang* as the main actor has full authority over the *wayang* both the means and presentation, (b) the *dalang* consist of: *pengendhang*, *penggendher*, *pengenong*, *pembalung*, *pengempul* and *pengegong*, (c) *pesindhen*, all as supporting actors.

2). In Arranging Furniture and perpetrator

In the arrangement of furniture and perpetrator, the screen is at the very front, with *gedebog*, *wayang simpingan*, and boxes. The *gamelan* is behind the *wayang* and so are the actors in accordance with the *gamelan* being played. Especially for foreigners, they are at the very back.

3) In Serving Operations

In operational presentation, in this case *wayang*, there are *bedhol kayon* to *golekan*.

(a) *Bedhol Kayon*

Bedhol kayon, is pulling out the *kayon* in the middle of the screen when the puppet starts. Pulling out the *kayon* when the puppet starts is done by pulling it with the right hand upwards, then, pulling it down 3 times, holding the top of the *kayon* in the left hand, massaging it while praying, then turning it 3 times and sticking it in the right goal.

(b) *Jejer*

Jejer, is the first *wayang* scene that came out. The *wayang* scene that first appeared was a kingdom, where the king was faced by a *patih*, *senapati*, priests and soldiers.

(c) *Jaranan*

Jaranan, is the departure of soldiers to a place, either a country or a hermitage, by riding a horse or horse

(d) *The Perang Gagal*

The *perang gagal*, it was the first war between the Pandavas and the Kauravas. This war was sometimes won by the Pandavas, sometimes also won by the Kauravas. Regardless of whether the Pandavas or Kurawas won, what is clear is that this war is not over yet, each of them is still continuing their journey in an effort to achieve their goals.

(e) *Kapandhitan*

The *Kapandhitan* scene is a scene where a warrior learns to gain enlightenment in a knowledge from a Pandita, in this case his own grandfather, *Begawan Abiyasa* from the *Sabtaharga* hermitage.

(f) *Perang Kembang*

The *perang kembang* is a war between warriors and blind *Cakils*, with an unreasonable, meaningless problem, namely simply because warriors are not allowed to pass on a road. This war was won by the warrior, blind *Cakil* lost and was killed by his own *keris* weapon.

(g) *Perang Amuk-amukan*

The *perang amuk-amukan* was the last war in which the Pandavas succeeded in achieving their goals, while the Kurawas did not. The success of the Pandavas in achieving this goal made the Kurawa jealous and then fought the Pandavas. This *perang amuk-amukan* was won by the Pandavas, the Kauravas lost and ran away.

(h) *Tanceb Kayon scene*

The *tanceb kayon* scene is the final scene of the *wayang*, where the Pandavas are grateful for their success in achieving their goals. The *tanceb kayon* scene is followed by *tayungan*, namely the Werkudara dancing scene, still in conjunction with the *tanceb kayon* scene.

(i). *Golekan*.

Golekan, is a *wayang golek* dancing game. The four-dimensional *wayang* are more like humans than shadow puppets. *Golekan* is served after the *wayang* is finished (*tanceb kayon*). This *golekan* has nothing to do with the story or *wayang* presented. *Golekan* is played accompanied by the *ladrang* piece *Kijing Miring*.

2. By Numbers

There are 3 ethnomathematics expressed in numbers: a. *thuthukan*, b. count, and c. tone.

a. *Thuthukan* Numbers

Ethnomathematics expressed with numbers: *thuthukan*, can be seen in the *wayang* presentation: a. *uyon-uyon*, b. *talun*, c. *wayang*, where everything is accompanied by musical notes that are thumped or beaten.

1). In *Uyon-uyon*

In *uyon-uyon*, ethnomathematics is expressed with numbers: *thuthukan*, you can see the notation for Slamet's *ladrang* piece as follows:

Buka (open):

. 132 6123 1132 .126

2123 2633 . . 6532

5653 2123 2123 2126

2). In *Talu*

In *talun*, ethnomathematics is expressed with *thuthukan* numbers, you can see the notation for the *gendhing ayak-ayak* as follows:

. 3 . 2 . 3 . 2 . 5 . 3 . 2 . 1

2321 2321 3532 3532

5356 5356 5356 5321

2321 3532

3). In *Wayang*

In *wayang*, ethnomathematics is expressed in numbers: *thuthukan* can be seen in the notation of the piece *srepeg* and *sampak* in each *pathet*. Here's the *srepeg nem* notation:

6565 23535353

5235 i653 6532

3232 35656565

2353 5353 5235

1653 6532 3232

3532

3232 3532

In *wayang* too, it is expressed with numbers: *thuthukan*, it can be seen that there is a notation for the piece *Kijing Miring* as follows:

33 3635 1621 3216

2126 2126 2321 6532

5352 5352 3635 2126

b. Count Numbers

A type of ethnomathematics expressed using numbers: counting, can be seen in *wayang: bedhol kayon*. In the *bedhol kayon wayang*, when the *wayang* starts, then the *dalang mbedhol kayon* (pulls out the *kayon*) with the fingers of his right hand, pulls it up, then *dilorot* (pulls it down) three times, the top of the *kayon* is massaged 3 times while praying, at the end then rotate to the right 3 times, step on the right goal.

c. Tone Numbers

A type of ethnomathematics expressed in numbers: tone, can be seen in the operations of *wayang* presentation: a. *uyon-uyon*, b. *talun*, and c. *wayang*, where everything has accompaniment from notes and songs that have to be adjusted to the tone.

1). In Uyon-uyon

In *uyon-uyon*, ethnomathematics is expressed in numbers: *tembang*, it can be seen that there is a piece of the song *gendhing ladrang Slamet* as follows:

*Parabe Sang Smara Bangun
Sepat domba kali Oya
Aja dolan lan wong priya
Gerameh nora prayoga*

2). In Talu

In *talun*, ethnomathematics is expressed by means of song numbers, it can be seen that there is a piece of Cucur Bawuk song as follows:

Jarweng jalma, jalma kang koncatang jiwa

3). In Wayang

In *wayang*, ethnomathematics is expressed by means of numbers: the song can be seen as the *gendhing srepeg* song in each *pathet* as follows:

Kawi Dewa
Giwanging wulan purnama
Yan dhuk anjentara
Limpating pasang nggraita

In *golekan*, ethnomathematics is expressed in numbers: *tembang*, it can be seen that there is a song piece called *Kijing Miring* as follows:

Ladrang Kijing Miring,
anelasak uga tansah eling
Rehing rasa rasaning warna warna,
Aja sembrana tansah gawe cuwa

E. Ethnomathematics Philosophy in Wayang

Ethnomathematics philosophy in *wayang* is collectively a human offering to the Almighty God, whose magnitude can no longer be measured by numbers, nor can the human mind reach it. Furthermore, the ethnomathematics philosophy contained in *wayang* in detail is as follows.

1. Ethnomathematics Philosophy Expressed in Language

a. Verbal

Ethnomathematics philosophy expressed verbally in *wayang* presentation operations:

1). *uyon-uyon*, 2). *talun*, 3). *wayang*.

1). In Uyon-uyon

In *uyon-uyon*, the piece that is played when guests arrive is the piece *ladrang Slamet* whose poetry is sung in the following language, words or sentences:

Parabe Sang Smara bangun
Sepat domba, kalioya
Aja dolan lan wong priya
Gerameh nora prayoga.

The philosophy in *Slamet's uyon-uyon gendhing ladrang*, whose poetry is sung using this language, words or sentences, is to remind people of God not to act carelessly when going out to play with other women, because that is not good.

2). In *Talu*,

In *talun*, the *karawitan* chants poetry in the form of language, words or sentences:

*Tunggal basaning prasangka
Ramane thole
Amiwiti sindhen sendhoning pradangga*

The philosophy in *talun* on *karawitan*, which recites poetry in the form of language, words or sentences, is to remind humans of God who has ordained all humans.

3). In *Puppet*

In *wayang*, the chess element: *janturan*, expresses the greatness of the country:

“Swuh rep data pitana, dan seterusnya melukiskan sebuah negeri yang panjang-punjang, panjang dawa pocapane, punjung luhur kawibawane.....”.

The philosophy in the *catur janturan* element that expresses the greatness of the country is: a prayer offered to God so that everything will be good and especially for this country it will also be a blessing for the long term.

In the accompaniment elements of the *srepeg*, it says:

*Kawi Dewa
Giwanging wulan purnama
Ya ndhuk anjentara
Limpating pasang graita*

The philosophy in the accompaniment element of the *srepeg* song is that all men and women should always see God's signs.

In *wayang*, the accompaniment elements of *sulukan* express:

*Ndan sembah niring ulun
Kapurba risang murbeng rat O
Ing sahananingkang O
Hyang kanang sih ing dasih
Maweh boga sawegung
Sagung mring delahan O
Hyang kanang mamujweng rat O”*

The philosophy in the *sulukan* accompaniment element is to remind all humans to make offerings to God

In the *wayang golek* presentation, there is the *Kijing Miring ladrang karawitan* which accompanies the dancing puppets, where the *Kijing Miring ladrang karawitan* who accompanies the dancing *wayang* sings poetry in the following language, words or sentences:

*Ladrang Kijing Miring,
Anelasak uga tansah eling
Rehing rasa rasaning warna warna,
Aja sembrana tansah gawe cuwa*

The philosophy of the *Kijing Miring ladrang* poetry in the *golek wayang* presentation is to remind humans of God, that humans, by His will, will not be able to escape death.

b. Non Verbal Language.

Ethnomathematics philosophy expressed in non-verbal language, in 1). means, 2). arrangement of furniture and actors, and 3). serving operations.

1). In Means

In the form of *wayang* stories, these are the Mahabarata and Ramayana. The Mahabarata tells of the Pandawa-Kurawa war fighting over the Pandava's property and the throne was won by the Pandavas. Meanwhile, the Ramayana tells the story of Rama-Ravana in the war over the woman Dewi Sinta, Rama's wife, who was won by Rama.

The philosophy of ethnomathematics in the *wayang* story is a war between good and evil, won by good. Pandavas as a symbol of goodness, Kauravas as a symbol of evil. Likewise, Rama is a symbol of goodness, Ravana is a symbol of evil.

In terms of furniture, expressed in non-verbal language, there are *wayang*, *wicket-kelir*, *blencong*, *kothak*, and *gedebog*.

The ethnomathematics philosophy in the furniture items: *wayang*, *gawang-kelir*, *blencong*, *kothak*, *gedebog* and *gamelan*, is to remind humans of nature as a sign of God's greatness. Wicket color: sky, *blencong*: sun, *gedebog*: earth, *kothak* grave.

In the means of the actors, expressed in non-verbal language, there are: 1 puppeteer, 12 musicians, there are *pengendhang*, *penggong*, *pembalung*, and *pesindhen*.

Ethnomathematics philosophy in the form of actors: 1 *dalang*, 12 musicians, there is a *pengendhang*, *pengegong*, *pembalung*, and 1 *pesindhen*, is to remind humans of the existence of God who has full authority over nature and life, because of all this, God created it.

2). In Arranging Furniture and Actors

In the arrangement of furniture and actors, the arrangement of furniture and actors: *kelir* is at the very front, with *gedebog*, *wayang simpingan*, and *kothak*. The *gamelan* is at the back of the *wayang* and the performer according to the *gamelan* being played, the *pesindhen*, is at the back.

The ethno-mathematics philosophy of arranging the furniture and actors is an offering in the form of the *shari'a*, which means not committing an offense where women who are not the mukrim (not relatives) are not allowed to be seen, so that they are positioned at the back, far from the mastermind.

3) In Wayang Presentation Operations

(a). Bedhol Kayon

The operation of presenting the *bedhol kayon wayang* is to remove the *kayon* in the middle of the screen when the *wayang* starts. Pulling out the *kayon* when the *wayang* starts is done by pulling it with the right hand upwards, then rotating it, lowering it down 3 times, holding the top of the *kayon* in the left hand, massaging it while praying, then rotating it 3 times and sticking it in the right goal.

The philosophy of *bedhol kayon* ethnomathematics is a prayer offered to God so that the life lived is always protected, so that one can survive.

(b) Jejer

Jejer, is the first *wayang* scene that came out. The *wayang* scene that first appeared was a kingdom, where the king was faced by a *patih*, *senapati*, priests and soldiers.

The ethnomathematics philosophy of *jejer* is that humans are born without any problems, everything is still fine, in fact they are highly glorified and respected, like a king whose opinion cannot be challenged.

(c) *Jaranan*

Jaranan, is the departure of soldiers to a place, either a country or a hermitage, by riding a horse or horse

The philosophy of *jaranan* ethnomathematics is learning to control lust, where lust always controls humans. Lust is not killed, but controlled.

(d) *Perang Gagal*

The *perang gagal*, it was the first war between the Pandavas and the Kauravas. This war was sometimes won by the Pandavas, sometimes also won by the Kauravas. Regardless of whether the Pandavas or Kurawas won, what is clear is that this war is not over yet, each of them is still continuing their journey in an effort to achieve their goals.

The ethnomathematics philosophy of failed war is a war against lust. This war against lust, even though we have studied in such a way, still fails, meaning it has not succeeded, so we still have to study again and again;

(e) *Kapandhitan*

The *Kapandhitan* scene is a scene where a warrior learns to gain enlightenment in a knowledge from a *Pandita*, in this case his own grandfather, *Begawan Abiyasa* from the *Sabtaharga* hermitage.

The philosophy of *kapandhitan* ethnomathematics is to study with a teacher who knows how to control one's desires properly.

(f) *Perang Kembang*

The *perang kembang* is a war between warriors and blind Cakils, with a problem that doesn't make sense, or has no weight, namely simply because warriors are not allowed to pass on a road. This war was won by the warrior, Blind Cakil lost and was killed by his own dagger.

The ethnomathematics philosophy of *kebang* war is a war against lust. Here people are able to control their own desires, to the point that blind Cakil as a symbol of lust dies when they are hit by their own *keris* weapon.

(g) *Perang Amuk-amukan*

The *perang amuk-amukan* was the last war in which the Pandavas succeeded in achieving their goals, while the Kurawas did not. The success of the Pandavas in achieving this goal made the Kurawa jealous and then fought the Pandavas. This *perang amuk-amukan* was won by the Pandavas, the Kauravas lost and ran away.

The ethnomathematics philosophy of rampage, is success in achieving goals, so it is described as a *perang amuk-amukan* which the Pandavas won, the Kurawa lost and ran away.

(h) *Tanceb Kayon* scene

The *tanceb kayon* scene is the final scene of the wayang, after the Pandavas succeed in achieving their goals. In this scene there is *tayungan*, namely Werkudara dancing

The philosophy of ethnomathematics, *tanceb kayon*, means that someone has succeeded in achieving their goals and giving thanks to God, symbolized by *tayungan* or dancing Werkudara.

(i). *Golekan*

Golekan, is a *wayang golek* dancing game. This puppet show has a four-dimensional shape like a human. *Golekan* is served after the *wayang* is finished

(*tanceb kayon*). This *golekan* has nothing to do with the story or *wayang* presented. *Golekan*, in the game is accompanied by *ladrang* pieces including the *Kijing Miring*.

The philosophy of *golekan* ethnomathematics is an invitation to look for good teachings in the *wayang* presented, to be carried out and bad ones to be abandoned.

2. Ethnomathematics Philosophy Expressed by Numbers

Ethnomatics philosophy expressed in numbers: a. *thuthukan*, b. count, and b. tone.

a. With *Thuthukan* Numbers

The ethnomatics philosophy expressed in *thuthukan* numbers can be seen in the operations of *wayang* presentation: a. *uyon-uyon*, b. *talun*, c. *wayang*, where everything is in the form of musical and song accompaniment.

1). In *Uyon-uyon*

In the *wayang* presentation: *uyon-uyon*, ethnomathematics is expressed with *thuthukan* numbers. It can be seen that there is the piece *ladrang Slamet* with the following notation

Buka: 132 6123 1132 .126
2123 2126 33.. 6532
5653 2126 2123 2126

The ethnomathematics philosophy expressed in numbers in the notation of the *Slamet ladrang* piece that is beaten, is a prayer so that humans will always be safe.

2). In *Talun*

In the presentation of *wayang: talun*, ethnomathematics is expressed using *thuthukan* numbers, you can see the musical notation *Cucur Bawuk*, *Pareanom*, *Sukmailang*, *Srepeg*, and *Sampak*. The following are the notations for the *srepeg* piece:

Dd (5)
6565 23535353

5235 i653 6532
 3232 35656565
 2353 5353 5235
 1653 6532 3232
 3532
 3232 3532

The ethnomathematics philosophy, which is expressed in numbers in the notation of the *srepeg* piece that is beaten, is a prayer that humans will always be in *nyrepeg* obedience or that there is no more time to delay God's commands.

3). In *Wayang*

In the presentation of: *wayang*, ethnomathematics is expressed with *thuthukan* numbers, you can see the notation of *gendhing srepeg* and *sampak* in each *pathet*, here is the *gendhing srepeg* one of them:

D d 5
 6565 23535353
 5235 i653 6532
 3232 35656565
 2353 5353 5235
 1653 6532 3232
 3532
 3232 3532

The ethnomathematics philosophy expressed by the *thuthukan* numbers in the notation of the *srepeg* and *sampak* pieces that are beaten, is a prayer that humans will always obey the *nyrepeg* and *sampak* meaning that there is no more time to delay God's commands.

In the presentation of ethnomathematical *wayang* which is expressed with *thuthukan* numbers, apart from being able to see the notation of the piece *srepeg* and *sampak* in each *pathet*, you can also see the notation of the piece *Kijing Miring* to accompany the dancing *golek* as follows

33 . . 3635 1621 3216
 2126 2126 2321 6532
 5352 5352 3635 2126

The ethnomathematics philosophy, expressed in numbers in the notation of the *Kijing Miring* piece that is played, is a prayer so that humans will always remember death.

b. With Tone Numbers

The ethnomathematics philosophy expressed in tone numbers can be seen in the *wayang* presentation: a. *uyon-uyon*, b. *talun*, c. *wayang*, where everything is in the form of musical accompaniment and songs.

1). In Uyon-uyon

In the presentation of the *wayang: uyon-uyon*, ethnomathematics is expressed in note numbers. It can be seen that there are songs in the piece *Ladrang Slamet* as follows

Parabe Sang Smara Bangun
Sepat domba kali Oya
Aja dolan lan wong priya
Gerameh nora prayoga

The ethnomathematics philosophy expressed in the notes in the song *gendhing ladrang Slamet*, is that humans should never carelessly go out with other women who are not their wives or relatives.

2). In Talu

In the presentation of *wayang: talu*, ethnomathematics is expressed by means of note numbers, it can be seen that there are songs such as *Cucur Bawuk*, *Pareanom*, *Sukmailang*, *srepeg*, and *sampak*. The following are some of the *srepeg gendhing* songs:

Jarweng jalma, jalma kang koncatan jiwa

The ethnomathematics philosophy expressed in the notes in the song that is played, is for humans to always be obedient to God, who no longer has time for *nyrepeg*.

3). In *Wayang*

In the presentation: wayang, ethnomathematics is expressed in song numbers, it can be seen that there are *gendhing srepeg* songs in each *pathet*, here is one of them:

*Kawi Dewa
Giwanging wulan purnama
Ya ndhuk anjantara
Limpating pasang nggraita*

The ethnomathematics philosophy, which is expressed in numbers in the notation of the *srepeg* piece that is beaten and the song that is sung, is a prayer that humans will always be in their *nyrepeg* obedience and there will be no time to delay God's commands.

Types of ethnomathematics expressed in numbers: songs can be seen in the musical composition *Kijing Miring* to accompany *golek* dancing as follows:

*Ladrange kijing miring,
anelasak uga tansah eling
Rehing rasa rasaning warna warna,
Aja sembrana tansah gawe cuwa*

The ethnomathematics philosophy expressed in numbers in the *Kijing Miring gending* song that is played and the song that is sung, is a prayer that humans will always remember death.

G. Conclusion

Based on the results of the article which has been described at length above, conclusions can be drawn regarding: 1. the way of expressing the ethnomathematics contained in *wayang*, and 2. the philosophy of ethnomathematics contained in the *wayang*.

1. How to Express Ethnomathematics in *Wayang*

The way to express ethnomathematics in *wayang* is by: 1. language, and 2. numbers. With this language there are: a. verbal, b non-verbal, while with this number there are: a. *thuthukan*, b. count, and c. tone.

A lot of ethnomathematics in *wayang* is expressed in language, both verbal and non-verbal. *Wayang*, which are expressed in verbal language, exist throughout the operational presentation starting from *uyon-uyon* to *golekan*, where with verbal language there are many poems or *tembang*, as well as chess: *janturan*, *pocapan*, and *ginem* which are sung with *lesan*. What is expressed through non-verbal language can be seen in the means and operations of presentation. In the facilities there are furniture and actors, in the *wayang* there are *bedhol kayon* and *golekan*. There is also a lot of ethnomathematics in *wayang* which is expressed using numbers, both *thuthukan*, counts and tones. With *thuthukan* it can be seen in each piece's notation which must be *thuthuk*, in the count it can be seen in the *bedhol kayon*, in the notes you can see various songs and *sulukan* which must be sung according to the tune.

2. Ethnomathematics Philosophy in *Wayang*

Ethnomathematics philosophy in *wayang* is a Javanese understanding based on spiritual religion, which magnifies a God whose magnitude cannot be measured by numbers, which is clearly beyond the limits of human reason.

The philosophy of ethnomathematics in *wayang* as a Javanese understanding based on religious spirituality that magnifies God, has many details, some of which are expressed in language and numbers, both verbal and non-verbal language, including numbers, *thuthukan*, counts and tones.

Ethnomathematical philosophy expressed in verbal language: poetry in *uyon-uyon*: "*parabe Sang Smara Bangun...*", the philosophy reminds people of God not to act carelessly with women. In *talun*: "*jarweng jalma jalma kang koncatn jiwa* ": reminds humans of death. *Janturan*: "*swuh rep data pitana....*": prayer for salvation, *srepeg* poem: "*jarweng jarma jalma kang koncatan jiwa*": reminds of death. The *sulukan* poem: "*ndan sembah nireng ulun....*": reminds us to worship God, the *Kijing Miring* poem reminds us of death. Which is expressed in non-verbal language: *wayang*, *gawang kelir*, *blencong*, *gedebong* remind us of the signs of

God's greatness, *dalang* reminds people of God's authority, stories remind people of good and bad. Which is expressed with numbers, *thuthukan*, *ladrang Slamet* notation: prayer for salvation, *srepeg* notation for carrying out God's commands without any more time, and the same goes for *sampak*. The count of *ngelorot kayon*: to always pray to God. Tone: *ladrang Slamet* poem: asking for safety, *srepeg* poem: so that people carry out God's commands without delaying time, *Kijing Miring* poem: reminds of death.

BIBLIOGRAPHY

- Abdul Halim Mahmud, A. 2003. *Tarbiyah Khuluqiyah Self-Development According to the Nabawi Concept*, (translation), Afifuddin. Solo: Media Human Press.
- Abdullah, 2002. *Wayang Purwa and Da'wah*. Bandung: Al-ma'arif.
- Abi, Alfonsa M. (2016) "Introduction of Ethnomathematics in the school mathematics curriculum". *Indonesian Mathematics Education Journal Volume 1 Number 1 March 2016. Pages 1-6*.
- Adrian Krishna. (2012). *Getting to know Wayang*. Yogyakarta: Execute.
- Amir Hazim, 1991. *Ethical Values in Wayang*. Jakarta: Sinar Harapan Library.
- Department of Education and Culture. (1982). *Introduction to Dance Knowledge for ISMS*.
- Euis Fajriyah 2018. The Role of Ethnomathematics Related to Mathematical Concepts in Supporting Literization.
- Leo Air Day, ND. *Drawing the Wind*. Gress Publishing: Yogyakarta.
- Hastanto, Sri. 2009. *Pathet Concept in Javanese Karawitan*. Surakarta: Postgraduate Program & ISI Press.
- Lasio and Yuwono, 1918. *Introduction to Philosophy*. Liberty: Yogyakarta.
- Liu, Q., Chen, H., & Crabbe, M. J. C. (2021). Interactive Study of Multimedia and Virtual Technology in Art Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 16(01), pp. 80–93. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i01.18227>.
- Magniz Suseno, Frans, 1975. *General Ethics. Basic Problems of Moral Philosophy*. Kanisius: Yogyakarta
- Mulyono, Sri, 1976. *Puppet Origins, Philosophy and Its Future*, Gunung Agung: Jakarta.

- Murtiyoso, Bambang, 1977. Introduction to Appreciation of Puppetry. Surakarta: Indonesian Arts Institute Project.
- Nasir. Purba, Amal, 2021. Semiotic Interpretation in Javanese Wayang kulit Pervormance Equipment in Deli Version. *International Journal of Aquatics. Science* 12(03), 215-224.
- Nata, A. 2013. *Sufism Morals and Noble Character*. Jakarta: Rajawali Press.
- Ozias Fernandus, 1990. *Between Western and Eastern Culture*. Flores: Nusa Indah.
- Postgraduate Program, Semarang State University.
- Rachel, 2004. *Moral Philosophy*. Kanisius Yogyakarta.
- Sastroamidjojo, A. Seno. 1964. *Reflections on Shadow Puppet Performances. Regarding its relationship with the history of wayang, psychology, Javanese science, religious science, social science, and others*. Jakarta: PT. Kinta.
- Sholihin, 2009. "International Conference on Archipelago Philosophy Word Class Research University Program" UGM Faculty of Philosophy. *Puppet Culture Arts for the Development of Archipelago Philosophy*". Yogyakarta, 2009.
- S. Malik & A. Agarwal. (2012). Use of Multimedia as a New Educational Technology Tool—A Study. *International Journal of Information and Educational Technology*, Vol. 2, no. 5, October 2012. <http://www.ijiet.org/papers/181-T10039.pdf>.
- Soetarno, 1978. "The Impact of Changes in Value Systems on Shadow Puppet Performances." *Research Report, Funded by the DUE Like Program, No. Contract: 343/P/DUE/2000. Indonesian High School Surakarta:96*
- _____, 1996. *Javanese Shadow Puppetry*. Surakarta. CV. Cenderawasih.
- Soetarno, Sunardi, Sudarsono. 2007. *Puppetry Aesthetics*. Surakarta: ISI Surakarta and CV. Adji.
- Sri Mulyono, 1995. *Puppetry and Human Character*. Puppet Library Series, Inalta: Jakarta
- Sujuddin, 1981, *Islamic views on performing arts*. PNTB: Bandung.
- Sunardi, 1967. *Arjuna Sasarabahu*. Library hall: Jakarta.
- Suryana, Y. 2004. *Horizons of Islamic Education Thought*. Knowledge Transfasi Media, 311. Bandung: Mimbar Pustaka.
- Umar Kayam, 2001:20. Unlimited Colors. Yogyakarta, Gama Media Center for Cultural Studies. Gajah Mada University.

<https://www.youtube.com/watch?v=EGaNIxewdUs>

<https://www.youtube.com/watch?v=Yws82nNPwYY>

[https://www.youtube.com/results?search_query=penataan+perabot+wayang+\)](https://www.youtube.com/results?search_query=penataan+perabot+wayang+)

https://www.youtube.com/results?search_query

<https://www.youtube.com/watch?v=Ct9Gq4HVqVw>

<https://www.youtube.com/watch?v=mSd33Z7jIH4&t=53s>

<https://www.youtube.com/watch?v=4yyDTBlgbNo>

[https://www.youtube.com/watch?v=wytGw5_v-j0\).](https://www.youtube.com/watch?v=wytGw5_v-j0)

<https://www.youtube.com/watch?v=QB-Vfczzc5c>