

# EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA ASPEK *MEASURING* DAN *COUNTING* PADA AKTIVITAS PEMBUATAN JAMU DI DESA WISATA JAMU GENDONG KIRINGAN, BANTUL, YOGYAKARTA

Dominika Dies Agra Pitaloka<sup>1)\*</sup>, Dominikus Arif Budi Prasetyo<sup>2)</sup>  
Universitas Sanata Dharma

Jl. Paingan, Krodran, Maguwoharjo, Kec Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281  
email : <sup>1)</sup>[dominikaagra07@gmail.com](mailto:dominikaagra07@gmail.com), <sup>2)</sup>[dominic\\_abp@usd.ac.id](mailto:dominic_abp@usd.ac.id)

## Abstrak

Saat ini, pembelajaran matematika mengacu pada *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* yang menuntut siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Salah satu hal yang dapat diupayakan adalah mengembangkan soal-soal yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu melalui soal *higher order thinking skills (HOTS)*. Permasalahan pada soal dapat memuat permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kebudayaan. Etnomatematika adalah kajian yang mempelajari keterkaitan antara kebudayaan dengan matematika. Salah satu kebudayaan yang ada di daerah Yogyakarta adalah aktivitas pembuatan jamu di Desa Wisata Jamu Gendong Kiringan, Canden, Jetis, Bantul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek-aspek fundamental matematis menurut Bishop pada aktivitas pembuatan jamu di Desa Wisata Jamu Gendong Kiringan, Canden, Jetis, Bantul dan implementasinya dalam pembelajaran matematika. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa terdapat aspek *measuring* yaitu mengukur banyaknya bahan jamu dan banyak jamu pada setiap kemasan, sedangkan pada aspek *counting* yaitu menghitung biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku, banyak jamu yang dapat diproduksi dan keuntungannya. Selain itu, dihasilkan juga soal *higher order thinking skills (HOTS)* dengan konteks etnomatematika pembuatan jamu pada materi Bilangan.

**Keywords:** *Aktivitas fundamental matematika, Aktivitas pembuatan jamu, Etnomatematika*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal yang sangat penting untuk memajukan bangsa. Melalui pendidikan yang baik akan tercetak pula generasi penerus bangsa yang baik. Dalam menyelenggarakan pendidikan memerlukan pedoman atau acuan agar tujuan dalam pembelajaran dapat tercapai. Kurikulum adalah sekumpulan rencana, tujuan, materi pembelajaran dan termasuk cara mengajar bagi guru sebagai pedoman untuk melaksanakan pembelajaran. Di Indonesia sudah banyak kurikulum yang digunakan dan terus berganti. Kurikulum 2013 adalah kurikulum perubahan dari kurikulum KTSP 2006 yang bertujuan

untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) (Azizah, 2018).

Penyelenggaraan pembelajaran matematika sendiri mengacu pada *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* yang menuntut siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau berpikir kritis. Salah satu hal yang dapat diupayakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah memberikan soal-soal yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti soal *higher order thinking skills (HOTS)*.

Terdapat kajian etnomatematika yang mengkaitkan hubungan antara kebudayaan dengan matematika yang diperkenalkan oleh D'Ambrosio. D'Ambrosio menyatakan bahwa etnomatematika merupakan matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu seperti masyarakat adat, kelompok adat, masyarakat perkotaan dan pedesaan, anak – anak, dan lainnya.

Etnomatematika dapat dijadikan sebagai permasalahan pada soal *higher order thinking skills* (HOTS). Permasalahan dapat diambil dari kebudayaan yang ada di masyarakat. Salah satunya kebudayaan yang ada di Yogyakarta yaitu aktivitas pembuatan jamu yang terdapat di Desa Wisata Jamu Gendong Kiringan, Bantul.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas fundamental matematis menurut Bishop pada aspek *measuring* dan *counting* terkait aktivitas pembuatan jamu di Desa Wisata Jamu Gendong Kiringan, Bantul dan soal *higher order thinking skills* (HOTS) yang dapat disusun dengan konteks permasalahan etnomatematika pembuatan jamu pada materi Bilangan.

## KAJIAN LITERATUR

Etnomatematika diperkenalkan oleh D'Ambrosio pada tahun 1977. Etnomatematika adalah kajian yang mengkaitkan dan menghubungkan antara kebudayaan dengan matematika begitu juga sebaliknya. Etnomatematika bertujuan untuk mengakui bahwa ada cara-cara yang berbeda dalam matematika yang mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai bidang masyarakat pada budaya yang berbeda seperti pada kegiatan menghitung, mengelompokkan, menjelaskan, mengukur, merancang, dan bermain (Nanga&Suwarsono, 2019).

Terdapat 6 aktivitas fundamental matematis menurut Bishop yaitu (1) *explaining* yang mana menjelaskan atau

mendeskripsikan gejala atau fenomena yang terjadi, (2) *counting* yaitu melakukan aktivitas dalam menghitung yang dikaitkan dengan bilangan, (3) *measuring* yaitu berkaitan dengan kegiatan mengukur dengan alat ukur, (4) *locating* yaitu berkaitan dengan menempatkan suatu objek, (5) *designing* yaitu merancang atau menciptakan suatu bentuk, dan (6) *playing* yang berkaitan dengan suatu aturan.

Jamu adalah obat tradisional yang terbuat dari racikan rempah-rempah dan tanaman yang berkhasiat yang diolah dengan cara tradisional yang digunakan untuk menjaga kesehatan, kecantikan, dan menyembuhkan penyakit (Lestari&Simarmarta, 2017). Jamu sendiri berasal dari Bahasa Jawa Kuno yang terdiri dari gabungan dua kata yaitu *jampi* yang berarti doa-doa dan *usada* yang memiliki kesehatan, sehingga makna jamu diartikan sebagai penyembuhan. Aktivitas pembuatan jamu sudah dilakukan sejak zaman dahulu dengan beberapa bukti sejarah seperti relief Karmawipangga di Candi Borobudur yang menggambarkan seseorang memberikan obat kepada orang sakit. Terdapat juga bukti sejarah dalam naskah-naskah kuno seperti Serat Centhini yang berisi tentang resep atau ramuan pembuatan jamu. Tradisi meminum jamu juga sudah dilakukan sejak masa Kerajaan Majapahit yang mana dalam kalangan kerajaan jamu adalah minuman kebesaran raja dan minuman untuk menyambut tamu dari kerajaan lain. Kemudian Raden Fatah memperkenalkan jamu kepada masyarakat. Hingga pada tahun 1990 industri-industri jamu semakin berkembang yang dibuat oleh rumah tangga.

*Higher order thinking skills* adalah bentuk pemikiran yang mengacu kepada tingkat yang lebih tinggi. Proses berpikir ke tingkat yang lebih tinggi ini dikaitkan dengan proses berpikir kritis. Pada Taksonomi Bloom Revisi terdapat tingkatan kognitif yaitu mulai dari C1

yaitu mengingat, C2 yaitu memahami, C3 yaitu mengaplikasikan, C4 yaitu menganalisis, C5 yaitu mengevaluasi, dan C6 yaitu mengkreasi (Wulandari dkk, 2020). Dalam hal ini *higher order thinking skills* terdapat pada tingkatan C4 hingga C6. Dalam hal ini menuntut untuk dapat mengembangkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi atau menciptakan hal yang baru.

### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif eksplorasi. Nasution (dalam Sulistyani dkk, 2019) menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang naturalis yang peneliti sendiri menjadi instrumen utama terjun langsung ke lapangan untuk mendapatkan sebuah data melalui wawancara dan observasi tanpa adanya manipulasi. Teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis data reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian diawali dengan membuat pedoman wawancara, kemudian melakukan pengambilan data melalui wawancara dengan pembuat serta penjual jamu instan dan jamu perasan di Desa Wisata Jamu Gendong Kiringan, Bantul. Selanjutnya melakukan observasi, dan dokumentasi pada proses pembuatan jamu. Setelah memperoleh data, selanjutnya peneliti mereduksi data yaitu mengambil data-data yang diperlukan. Selanjutnya pada tahap penyajian data peneliti menuliskan keterkaitan data dengan aktivitas fundamental matematis menurut Bishop. Kemudian peneliti melakukan penarikan kesimpulan.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada mulanya aktivitas pembuatan jamu di Desa Wisata Jamu Gendong

Kiringan ini dibawa oleh Ibu Joparto pada tahun 1950. Beliau adalah seorang buruh membatik yang bertemu dengan salah satu abdi dalem Keraton yang kemudian abdi dalem tersebut bertanya mengenai penghasilan Ibu Joparto sebagai buruh membatik. Mengetahui bahwa penghasilan Ibu Joparto sebagai buruh membatik cukup sedikit, abdi dalem tersebut menyarankan agar Ibu Joparto untuk berjualan jamu sebagai penghasilan tambahan. Kemudian abdi dalem tersebut mengajari Ibu Joparto untuk membuat jamu hingga akhirnya Ibu Joparto dapat meracik jamu sendiri dan beralih profesi sebagai penjual jamu. Ia menjual jamunya dengan menggendongnya dan berkeliling ke desa-desa lain. Dengan berjualan jamu, perekonomian Ibu Joparto semakin membaik. Melihat hal tersebut, dua tetangganya meminta kepada Ibu Joparto untuk mengajari mereka membuat jamu hingga akhirnya sebagaimana besar warga Kiringan dapat meracik jamu dan berprofesi sebagai penjual jamu. Melihat Desa Kiringan yang semakin dikenal sebagai desa pembuat jamu, di tahun 2016 pemerintah Bantul memberi nama kepada desa tersebut sebagai desa wisata melalui Surat Keputusan Bupati No. 204. Hingga saat ini, terdapat 132 penjual jamu yang terdapat di desa tersebut.

Jamu yang diproduksi di desa ini bermacam-macam bentuknya ada yang jamu cair atau langsung minum, jamu instan berbentuk serbuk perlu diseduh terlebih dahulu, dan juga selai jamu yang merupakan pengembangan produk jamu. Proses aktivitas pembuatan jamu melalui beberapa tahap yaitu mulai dari penyiapan bahan baku, pengolahan, pengemasan, hingga kemudian penjualan. Berikut produk jamu yang diproduksi :



**Gambar 1.** Jamu Sehat Urat Cair



**Gambar 2.** Jamu Beras Kencur Instan



**Gambar 3.** Selai Jamu Beras Kencur

Proses penyiapan bahan baku adalah mempersiapkan rempah-rempah dan bahan yang diperlukan untuk meracik jamu seperti kunyit, kencur, jahe, dedaunan, gula

pasir, temulawak, dan yang lainnya. Biaya yang dikeluarkan untuk sekitar Rp 600.000,00 untuk 3 kali produksi. Berikut beberapa bahan yang digunakan :



**Gambar 4.** Temulawak



**Gambar 5.** Daun Kucing-Kucingan

Setelah bahan-bahan sudah dipersiapkan, selanjutnya masuk ke tahap pengolahan. Dalam satu kali produksi memerlukan rempah seberat 0,5 kg.

Kemudian rempah tersebut dikupas, dipotong-potong dan dicuci hingga bersih pada air yang mengalir.



**Gambar 6.** Temulawak Yang Sudah Dikupas, Dipotong, Dan Dicuci

Selanjutnya rempah tersebut digiling dengan menggunakan mesin penggiling.

Setelah halus diambil sarinya dengan memerasnya menggunakan kain paris.



**Gambar 7.** Temulawak Yang Sudah Digiling



**Gambar 8.** Proses Pemerasan

Kemudian masuk ke tahap pemasakan yaitu sari tersebut dimasak di atas api sedang kemudian ditambahkan 1 kg gula pasir dan terus diaduk hingga mengkristal kemudian dimatikan apinya tetapi tetap terus diaduk hingga akhirnya menjadi serbuk. Dengan melakukan proses pengolahan tadi didapatkan hasil jamu yang sudah menjadi serbuk seberat 2850 gram.

Selanjutnya ke tahap pengemasan. Sebelum dikemas, serbuk tersebut ditunggu hingga dingin terlebih dahulu dan diayak agar lebih halus. Kemudian jamu tersebut dikemas dalam kemasan dengan berat masing-masing kemasan adalah 100 gram. Dalam satu kali produksi jamu yang dapat dihasilkan adalah 28 kemasan jamu instan.



**Gambar 9.** Jamu temulawak

Kemudian pada tahap penjualan, jamu dijualkan melalui media sosial seperti *whatsapp*, *instagram*, ataupun datang ke rumah langsung. Harga satu kemasan jamu instan dijual dengan harga Rp15.000,00. Sehingga hasil penjualan

yang didapat jika semuanya dapat terjual adalah Rp420.000,00.

Dari aktivitas pembuatan jamu tersebut terdapat aktivitas fundamental matematis aspek *measuring* dan *counting* seperti pada tabel berikut :

**Tabel 1.** Aktivitas Fundamental Matematis Aspek *Measuring* Dan *Counting* Pada Aktivitas Pembuatan Jamu

Aktivitas Pembuatan Jamu	Aspek Fundamental Matematis
Menghitung biaya produksi yang dikeluarkan untuk membeli bahan jamu yaitu Rp600.000,00 untuk 3 kali produksi	<i>Counting</i>
Mengukur banyaknya bahan baku yang digunakan untuk setiap kali produksi yaitu rempah 0,5 kg dan gula pasir 1 kg	<i>Measuring</i>
Menghitung banyaknya jamu yang dapat diproduksi dalam satu kali produksi yaitu 2850 gram jamu instan	<i>Counting</i>
Mengukur banyaknya jamu yang dimasukkan ke dalam setiap kemasan yaitu 100 gram	<i>Measuring</i>
Menghitung banyaknya jamu dalam kemasan yang dapat diproduksi dalam satu kali produksi yaitu 28 kemasan	<i>Counting</i>
Menghitung banyaknya keuntungan yang didapat jika harga jual jamu instan setiap kemasan Rp15.000,00 maka hasil penjualan Rp420.000,00 sedangkan biaya produksi satu kali produksi Rp200.000,00 maka keuntungan yang didapat adalah Rp220.000,00	<i>Counting</i>

Berdasarkan tabel di atas didapatkan bahwa terdapat aspek *measuring* pada saat mengukur banyaknya bahan yang diperlukan untuk satu kali produksi yaitu 0,5 kg rempah dan 1 kg gula pasir, serta mengukur banyaknya jamu dalam setiap kemasan yaitu 100 gram. Terdapat juga aspek *counting* yaitu menghitung biaya produksi yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku yaitu Rp600.000,00 untuk tiga kali produksi maka biaya yang diperlukan

untuk satu kali produksi yaitu sekitar Rp200.000,00, menghitung banyaknya jamu instan yang dapat dihasilkan dalam satu kali produksi dengan bahan 0,5 kg rempah dan 1 kg gula pasir yaitu 2850 gram dan menjadi 28 kemasan jamu instan. Kemudian terdapat juga menghitung keuntungan yang didapat untuk satu kali produksi yaitu hasil penjualan yang didapat adalah Rp420.000,00 sedangkan biaya produksinya Rp200.000,00 maka

keuntungan yang diperoleh adalah Rp220.000,00.

Dari aktivitas fundamental matematis aspek *measuring* dan *counting* pada aktivitas pembuatan jamu di Desa Wisata

Jamu Gendong Kiringan, Bantul dapat disusun sebuah soal *higher order thinking skills* (HOTS) dengan konteks etnomatematika pembuatan jamu pada beberapa materi tingkat SMP sebagai berikut :

**Tabel 2.** Keterkaitan Antara Aktivitas Dengan Materi

Materi	Aktivitas
Bilangan	Menentukan banyaknya jamu yang didapat setiap kali produksi
Perbandingan	Membandingkan banyak bahan jamu yang diperlukan
Aritmetika Sosial	Menghitung keuntungan yang didapat

Berdasarkan tabel di atas didapatkan bahwa terdapat aktivitas fundamental matematis aspek *counting* dan *measuring* pada aktivitas pembuatan jamu yang relevan untuk dijadikan sebagai soal *higher order thinking skills* (HOTS) di beberapa materi SMP yaitu

pada materi Bilangan, Perbandingan, dan Aritmetika Sosial.

Berikut contoh soal *higher order thinking skills* (HOTS) dengan tingkat kognitif C4 yang dapat disusun dengan konteks etnomatematika pembuatan jamu pada beberapa materi Bilangan :



**Gambar 10.** Meracik Jamu

Jamu adalah minuman tradisional yang terbuat dari racikan rempah-rempah. Sekarang, jamu sudah tersedia dalam bentuk instan. Apakah kalian tahu bagaimana proses pembuatan jamu instan? Mula-mula mengupas dan mencuci bersih 0,5 kg rempah. Kemudian rempah tersebut digiling menggunakan mesin penggiling. Rempah yang sudah halus kemudian peras dan diambil sari airnya. Sari tersebut dimasak pada api dengan menambahkan gula pasir sebanyak 1 kg. Kemudian diaduk hingga mengkristal dan menjadi serbuk. Melalui proses tersebut dapat menghasilkan jamu sebanyak 950 gram. Kemudian jamu tersebut dikemas ke dalam kemasan dengan berat tiap kemasan 100 gram.

Jika Pak Sutrisno mendapat pesanan jamu sebanyak 114 kemasan. Bantulah

Pak Sutrisno untuk menentukan banyak rempah dan gula pasir yang ia butuhkan untuk menyelesaikan pesanan tersebut!

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pada aktivitas pembuatan jamu di Desa Wisata Jamu Gendong Kiringan, Bantul, Yogyakarta (1) terdapat aktivitas fundamental matematis aspek *measuring* yaitu mengukur banyaknya bahan jamu dan mengukur banyaknya jamu dalam setiap kemasan, sedangkan pada aspek *counting* yaitu menghitung biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku, menghitung banyak jamu yang diproduksi dan keuntungannya dan (2) dapat disusun soal *higher order thinking skills* (HOTS) dengan konteks etnomatematika pembuatan jamu pada materi Bilangan.

## REFERENSI

- Azizah, Mira, Joko Sulianto & M. Duskri. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Vol. 35 No. 1 : 61-70
- Lestari, Ayu & Tumpal Simarmarta. (2017). Pengetahuan Masyarakat Jawa Tentang Tanaman Bahan Dasar Jamu Tradisional di Desa Brohol, Kecamatan Sei Suka Kabupaten Batu Bara. *Jurnal Pendidikan Antropologi*. Vol 1 No. 1 : 7-13
- Nanga, Maria Yustina & St. Suwarsono. (2019). Eksplorasi Aspek Matematika pada Rumah Adat Kampung Sawu Nusa Tenggara Timur. *Prosiding Sendika*. Vol 5 No. 1 : 23-30
- Sulistiyani, Arum Purba, dkk. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Joglo Tulungagung. *Media Pendidikan Matematika*. Vol 7 No. 1 : 22-28
- Wulandari, Septiya, Hajidin, & M. Duskri. (2020). Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Materi Aljabar di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Didaktik Matematika*. Vol 7 No. 2 : 200-220.