

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA AKTIVITAS PETANI PADI DI KABUPATEN INDRAMAYU

Riyanto ¹⁾, Rosyadi ²⁾, Mellawaty ³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Universitas Wiralodra, Jl.Ir. H. Djuanda KM. 3 Singaraja, Indramayu 45213.

Email: Riyantomtkb@gmail.com ¹⁾, Mellawaty@unwir.ac.id ²⁾, Rosyadi@unwir.ac.id ³⁾

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas etnomatematika pada petani padi serta mendeskripsikan etnomatematika terhadap pembelajaran matematika pada aktivitas petani padi di kabupaten Indramayu. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Subjek penelitian adalah tiga orang di Desa Sukasari, Kecamatan Arahana, Kabupaten Indramayu, yang berprofesi sebagai petani padi yang dapat memberikan informasi dan keterangan terkait dengan aktivitas petani yang berhubungan dengan etnomatematika. Objek dalam penelitian ini merupakan daerah tempat atau lokasi yang akan digunakan untuk melakukan penelitian. Daerah penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bertempat di Desa Sukasari, Kecamatan Arahana, Kabupaten Indramayu. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis kualitatif. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap yaitu Reduksi data, Observasi, wawancara, dokumentasi, catatan lapangan, open coding menggunakan aplikasi ATLAS.Ti 8. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat banyak aktivitas etnomatematika dalam kegiatan sehari-hari yang dilakukan oleh masyarakat, salah satunya aktivitas bertani padi. Aktivitas etnomatematika pada petani padi di desa sukasari yang diambil datanya melalui S1, S2, dan S3 diperoleh data dari eksplorasi etnomatematika pada aktivitas petani padi tersebut yaitu terdapat etnomatematika di aktivitas petani padi yaitu seperti menghitung, mengukur, mencacah, dan mendisain serta terdapat etnomatematika terhadap pembelajaran matematika pada aktivitas petani padi dan perbandingan untung rugi dari masing-masing petani padi.

Kata Kunci : *Aktivitas Petani Padi, Eksplorasi Etnomatematika, Kabupaten Indramayu.*

1. Pendahuluan

Matematika adalah cabang ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya [1]. Salah satu manfaat matematika dalam buku guru kurikulum 2013 adalah penerapan matematika dalam kehidupan nyata. Tentunya dalam dunia ini, menghitung uang, laba dan rugi, masalah pemasaran barang, dalam teknik, bahkan hampir semua ilmu di dunia ini pasti berhubungan dengan matematika.

Matematika sesungguhnya digunakan oleh setiap orang di dalam kegiatannya sehari-hari [2]. Namun kadangkala orang tidak menyadari apa yang dilakukannya dalam kehidupan sehari-hari mengandung konsep matematika. Karena apa yang dipelajari dibangku sekolah kaitan dengan matematika, berbeda realitanya dengan matematika di kehidupan sehari-hari di masyarakat.

Dalam kehidupan sehari-hari, matematika dipakai untuk menghitung, menalar atau memecahkan masalah. Sebagai contoh, pada transaksi jual-beli digunakan konsep aritmatika sosial, bentuk bangunan gedung perkantoran yang berhubungan dengan geometri, permainan catur yang menggunakan konsep translasi, dan menanam padi di sawah yang berhubungan dengan konsep barisan aritmatika [3]. Sejalan dengan itu, matematika dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan budaya masyarakat.

Contohnya bentuk-bentuk barang yang sekarang masih digunakan oleh sebagian masyarakat desa Sukasari

Kecamatan Arahau Kabupaten Indragiri salah satunya kukusan, yaitu kukusan menurut KBBI adalah barang anyaman (bakul) berbentuk kerucut untuk mengukus nasi (menanak nasi di dandang). Arti lainnya dari kukusan adalah hasil mengukus yang sering digunakan untuk memasak nasi dan di jadikan nasi tumpeng untuk kegiatan adat istiadat seperti baritan, unjungan yang mengandung konsep matematika dalam budaya.

Budaya, merupakan suatu kebiasaan yang mengandung unsur-unsur nilai penting dan fundamental yang diwariskan dari generasi ke generasi, yang dilakukan tidak lepas dari penerapan konsep matematika, sehingga memberikan hasil unik dan beragam [4]. Budaya adalah kegiatan yang biasa dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Budaya merupakan kesatuan dan menyeluruh yang berlaku dalam suatu komunitas. Ini memungkinkan adanya konsep-konsep matematika yang tertanam dalam praktek-praktek budaya dan mengakui bahwa semua orang mengembangkan cara khusus dalam melakukan aktivitas matematika disebut etnomatematika [5].

Etnomatematika (Ethnomathematics) adalah studi tentang matematika yang muncul atau digunakan dalam kelompok-kelompok etnis masyarakat tertentu [6]. Berdasarkan uraian yang berkaitan dengan budaya dan matematika di atas, peneliti menyadari bahwa ada hubungannya antara budaya dan matematika yang di sebut dengan istilah etnomatematika.

Seiring dengan perkembangan zaman, budaya pun ikut tumbuh dan berkembang, namun tanpa disadari, keberadaan etnomatematika seringkali tidak disadari dari pada aktivitas masyarakat. Etnomatematika lebih bersifat riil karena keberadaannya yang berdampingan dengan budaya dan aktivitas masyarakat.

Menurut Arwanto [4], Etnomatematika seringkali terlihat lebih “sederhana” dari bentuk formal matematika yang dijumpai di sekolah. Masyarakat daerah yang biasa menggunakan etnomatematika mungkin merasa tidak percaya diri dengan warisan nenek moyangnya, karena matematika dalam budaya ini, tidak dilengkapi definisi, teorema, dan rumus rumus seperti yang biasa ditemui di matematika akademik.

Etnomatematika sendiri menggunakan konsep matematika secara luas terkait dengan aktivitas matematika. Artinya, etnomatematika tidak terpaku pada satu kajian teori melainkan banyak kajian teori seperti halnya pertanian, arsitektur, motif pakaian, tenun, ornamen, hubungan kekerabatan, dan spiritual [7].

Ngiza dkk, [8], mengungkapkan bahwa etnomatematika merupakan salah satu ilmu matematika yang berkaitan dengan aktivitas masyarakat dalam kehidupan sehari-hari pada suatu kelompok budaya tertentu. Aktivitas masyarakat tersebut ut seperti aktivitas menghitung, mengukur, dan merancang sebuah bangunan, serta masih banyak aktivitas lainnya.

Kajian mengenai etnomatematika sendiri sudah banyak dilakukan, seperti kajian terkait masyarakat pertanian pun sudah pernah dilakukan oleh Fadlilah dkk, [3]. Tepatnya di daerah Jawa Desa Setail Banyuwangi. Masyarakat sendiri cenderung sulit mengidentifikasi istilah-istilah matematika, seperti membilang, mengukur, menghitung, satuan luas, satuan panjang, dan satuan volume. Dalam budaya dan aktivitas kehidupan sehari-hari. Dengan adanya etnomatematika, diharapkan dapat dijadikan sebagai media atau alat dalam implementasi budaya ke dalam matematika, yang tidak ada dalam pembelajaran matematika di bangku sekolah, namun ada di aktivitas masyarakat salah satunya pertanian.

Pertanian di Indonesia seakan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat sehari-hari, karena Indonesia sendiri termasuk Negara agraris dimana sebagian masyarakatnya beprofesi sebagai petani, salah satunya petani padi. Seperti penelitian

dari Pangaribuan, dkk [9], kegiatan bertani sudah ada sejak dahulu kala di Indonesia dan berkembang sejalan dengan perkembangan ekonomi, teknologi, peradaban manusia, dan perkembangan kelembagaan sosial dimasyarakat.

Berbicara pertanian tidak lengkap ketika tidak menyinggung kabupaten Indramayu, Jawa Barat, karena Indramayu sendiri menjadi salah satu lumbung padi di Jawa Barat bahkan nasional, Berdasarkan uraian tersebut, peneliti menyadari bahwa perlu adanya kajian tentang “Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Petani Padi di Kabupaten Indramayu”.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif deskriptif. Objek dalam penelitian ini merupakan aktivitas petani padi dan daerah tempat atau lokasi yang akan digunakan untuk melakukan penelitian. Daerah penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bertempat di Desa Sukasari, Kecamatan Arah, Kabupaten Indramayu. Peneliti mengambil penelitian di daerah tersebut karena daerah tersebut merupakan salah satu daerah yang hampir semua masyarakatnya berprofesi sebagai petani padi. Subjek penelitian adalah tiga orang yang ada di Desa Sukasari, Kecamatan Arah, Kabupaten Indramayu, yang bekerja sebagai petani padi yang memiliki lahan sawah dengan luas yang berbeda yaitu Subjek 1 (S1) dengan luas lahan sawah 300 bata, dengan ketentuan (1 bata = kurang lebih 14 m²), kemudian S2 dengan luas lahan sawah 150 bata, dan S3 dengan luas lahan sawah 1 Bata atau sama saja dengan 500 bata yang bisa memberikan informasi dan keterangan terkait dengan aktivitas petani padi yang berhubungan dengan etnomatematika.

Teknik atau sumber informasi yang digunakan untuk batasan-batasan permasalahan dalam penelitian agar terhindar dari perbedaan persepsi dan kesalahan penafsiran. Berikut merupakan uraian Teknik atau sumber informasi dalam penelitian ini yakni: (1) Eksplorasi yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan tindakan untuk melakukan penjelajahan, penyelidikan atau pencarian dengan tujuan untuk menemukan sesuatu hal dengan objek sumber daya alam sehingga pengetahuan menjadi bertambah dan bisa memenuhi informasi yang dibutuhkan. (2) Etnomatematika pada aktivitas petani padi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ilmu pengetahuan, pemikiran praktik yang mencakup konsep dasar matematika yang diperoleh dari serangkaian aktivitas yang dilakukan oleh petani padi. (3) Aktivitas petani padi disini yang dimaksud adalah aktivitas salah satu masyarakat desa Sukasari, Kecamatan Arah, Kabupaten Indramayu, yang berprofesi sebagai petani padi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu: (1) Teknik Observasi. (2) Teknik Wawancara. (3) Teknik Dokumentasi. (4) Catatan Lapangan. Peneliti menggunakan teknik analisis data, yakni: a. Reduksi Data, (1) Mendengarkan hasil wawancara pada alat perekam beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat apa yang diucapkan responden. (2) Menranskrip hasil wawancara dengan responden. (3) Transkrip hasil wawancara yang diperoleh diberi kode dengan menggunakan huruf kapital yang menyatakan inisial dari subjek atau peneliti. (4) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung untuk mengurangi kesalahan penulisan pada hasil transkrip. (5) Hasil transkrip wawancara yang sudah diberi kode kemudian di kelompokkan dan dipetakan dengan cara open coding menggunakan aplikasi ATLAS.Ti 8. b. Penyajian Data, (1) Setelah data direduksi tahap selanjutnya adalah penyajian data. Hasil reduksi data berupa transkrip wawancara dan dokumentasi juga perlu diorganisasikan ke dalam suatu bentuk tertentu sehingga memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan.

3. Hasil dan Pembahasan

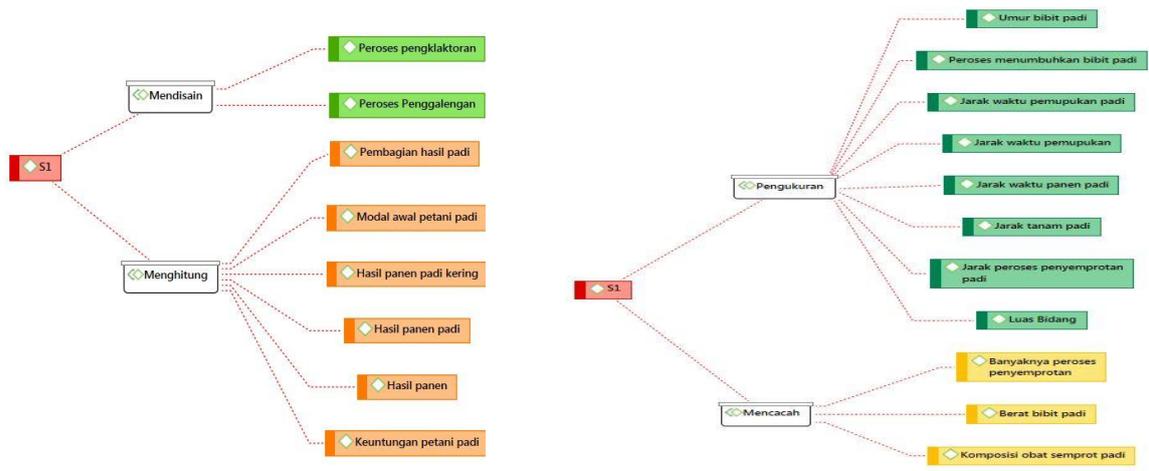
3.1. Mendeskripsikan aktivitas etnomatematika pada petani padi di kabupaten Indramayu

Objek dalam penelitian ini merupakan aktivitas petani padi dan daerah tempat atau lokasi yang akan digunakan untuk melakukan penelitian. Daerah penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bertempat di Desa Sukasari, Kecamatan Arahau, Kabupaten Indramayu. Peneliti mengambil penelitian di daerah tersebut karena daerah tersebut merupakan salah satu daerah yang hampir semua masyarakatnya berprofesi sebagai petani padi. Subjek penelitian adalah tiga orang yang ada di Desa Sukasari, Kecamatan Arahau, Kabupaten Indramayu, yang bekerja sebagai petani padi yang memiliki lahan sawah dengan luas yang berbeda yaitu Subjek 1 (S1) dengan luas lahan sawah 300 bata, dengan ketentuan (1 bata = kurang lebih 14 m²), kemudian S2 dengan luas lahan sawah 150 bata, dan S3 dengan luas lahan sawah 1 Bau atau sama saja dengan 500 bata yang bisa memberikan informasi dan keterangan terkait dengan aktivitas petani padi yang berhubungan dengan etnomatematika. Berdasarkan hasil wawancara dengan ketiga responden atau subjek penelitian yaitu S1, S2, dan S3 diperoleh data dari eksplorasi etnomatematika pada aktivitas petani padi tersebut yaitu terdapat etnomatematika di aktivitas petani padi yaitu seperti menghitung, mengukur, mencacah, dan mendisain serta terdapat aplikasi etnomatematika pada pembelajaran matematika pada aktivitas petani padi dan perbandingan untung rugi dari masing-masing petani padi.

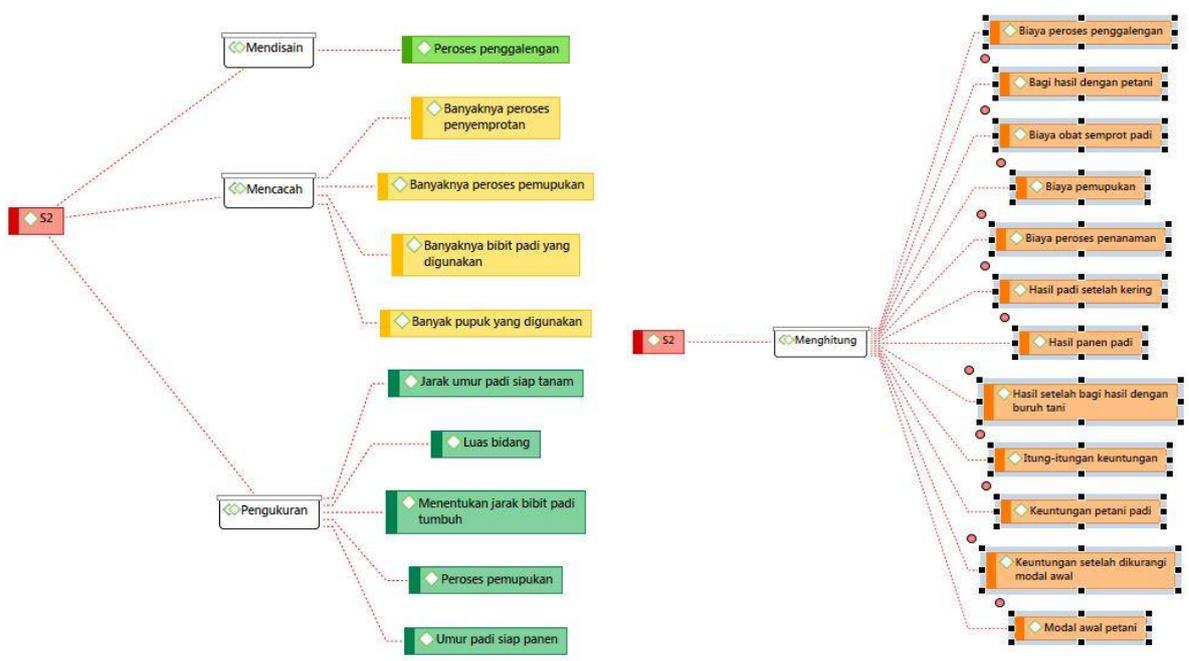
Tabel 1. Subjek dan Objek Lahan Sawah

Nama Petani Padi	Subjek	Luas Sawah dalam bahasa setempat (Bata)	Luas Sesungguhnya lebih (\pm)(m ²)	Sawah kurang
Andri	S1	300 Bata	\pm 4.200 m ²	
Darsiwan	S2	150 Bata	\pm 2.100 m ²	
Wardita	S3	500 Bata atau 1 Bau	\pm 7.000 m ²	

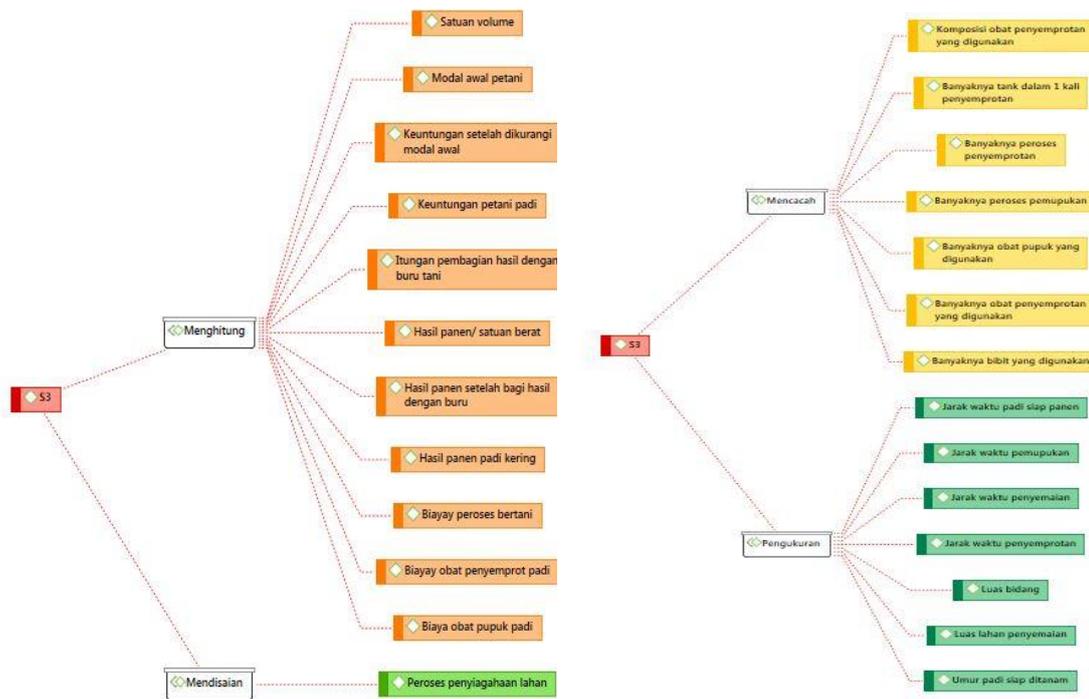
Hasil pengumpulan Data S1, S2, dan S3 dari tahap observasi, wawancara, dokumentasi, dan catatan lapangan dijadikan transkrip terlebih dahulu dalam bentuk dokumen, kemudian diolah atau dipetakan menggunakan aplikasi Atlas.Ti 8, dengan pengkodean dengan cara *open coding*. berikut adalah hasil hasil open coding menggunakan aplikasi Atlas.Ti 8, pada aktivitas petani padi S1, S2, dan S3 yang termasuk dalam etnomatematika pada indikator menghitung, pengukuran, mencacah, dan mendisain dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Data S1



Gambar 2. Data S2



Gambar 3. data S3

Hasil dari Penelitian ini merupakan etnomatematika yang ada di aktivitas petani padi di Desa Sukasari, Kecamatan Arahan, Kabupaten Indramayu, dari proses Pengolahan Lahan, Seleksi Benih, Persemaian, Penanaman, Penyiagaan Lahan, Pemupukan, Penyemprotan dan Panen. Berikut adalah beberapa aktivitas petani padi yang mengandung konsep-konsep matematika atau etnomatematika. Dari beberapa aktivitas petani padi dapat disimpulkan bahwa aktivitas petani padi atau S1, S2, dan S3 terdapat Etnomatematika seperti menghitung, mendisain, mencacah, dan pengukuran pada proses didalamnya. Kemudian untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 2. Etnomatematika pada aktivitas petani padi

Subjek/Petani	Aktivitas Petani Padi	Indikator Etnomatematika	Proses
S1, S2, dan S3	Pengolahan lahan	1. Menghitung 2. Mendisain 3. Mencacah 4. Pengukuran	1. a. Biaya Pengklaktoran b. Biaya gegaleng 2. a. Pengklaktoran b. gegaleng
	Seleksi Benih	1. Menghitung 2. Mendisain 3. Mencacah 4. Pengukuran	3. a. Seleksi bibit padi 4.a. Menentukan jarak waktu seleksi benih
	Persemaian	1. Menghitung 2. Mendisain 3. Mencacah 4. Pengukuran	4. a. Menentukan jarak bibit padi tumbuh b. Menentukan lahan persemaian
	Penanaman	1. Menghitung	4. a. Menentukan jarak waktu

	2. Mendisain	tanam
	3. Mencacah	b. Jarak tanam antar bibit
	4. Pengukuran	padi
Penyiagahan Lahan	1. Menghitung	1. a. Biaya penyiagahan lahan
	2. Mendisain	
	3. Mencacah	
	4. Pengukuran	
Pemupukan	1. Menghitung	1. a. Biaya pemupukan
	2. Mendisain	3. a. Pencampuran pupuk
	3. Mencacah	
	4. Pengukuran	
Penyemprotan	1. Menghitung	1. a. Biaya penyemprotan
	2. Mendisain	b. Biaya obat semprot
	3. Mencacah	3. a. Pencampuran komposisi
	4. Pengukuran	obat penyemprotan
		4. a. Jarak waktu
		penyemprotan
Panen	1. Menghitung	1. a. Bagi hasil petani dan
	2. Mendisain	buruh tani pad
	3. Mencacah	4. a. Jarak waktu padi siap
	4. Pengukuran	panen

3.2 Mendeskripsikan pengaplikasian etnomatematika terhadap pembelajaran matematika pada aktivitas petani padi di kabupaten Indramayu.

Pengaplikasian etnomatematika terhadap pembelajaran matematika pada aktivitas petani padi merupakan pertanyaan-pertanyaan yang ditanyakan ketika proses wawancara dengan responden atau petani padi, pertanyaan yang masih berkaitan dengan aktivitas petani padi dan mengandung konsep etnomatematika, tanpa responden sadari pertanyaan-pertanyaan tersebut termasuk dalam pembelajaran matematika, seperti menghitung luas lahan sawah, menghitung untung rugi dan lain sebagainya. Berikut adalah cuplikan hasil wawancara dengan ketiga responden yaitu S1, S2, dan S3 yang berkaitan dengan pengaplikasian langsung pembelajaran matematika pada aktivitas petani padi ;

3.2.1 Pengaplikasian terhadap S1

Dari pertanyaan yang ditanyakan oleh peneliti tentang luas lahan sawah, secara seponatan S1 pun menjawab luas sawahnya 300 bata, bata sendiri satuan yang biasa digunakan masyarakat setempat, 1 bata = 14 m², secara tidak langsung petani padi pun sudah melakukan aplikasi langsung pembelajaran matematika seperti menghitung luas sawah, yaitu konsep geometri bidang, yaitu mengukur persegi panjang, kenapa disebut luas sawah bentuknya persegi panjang, karena rata-rata sawah yang terdapat di Desa Sukasari bentuknya persegi panjang, dan sawah S1 sendiri bentuknya persegi panjang, rumus persegi panjang sendiri yaitu $P \times L$ (panjang di kali lebar).

Sedangkan dari pertanyaan yang ditanyakan peneliti kaitan dengan hasil panen yang didapatkan petani atau untung rugi dengan modal awal yang dikeluarkan petani kemudian menjadi hasil akhir yang di peroleh petani padi, dari pertanyaan itu secara tidak langsung petani padi sudah mengaplikasikan etnomatematika pada pembelajaran matematika pada aktivitasnya sebagai petani padi, hal tersebut termasuk dalam

pembelajaran matematika atau aritmatika sosial dengan Rumus Laba = Harga jual – Harga beli, dari hasil wawancara sendiri bisa dikategorikan termasuk dalam aritmatika sosial, berikut kutipan jawaban dari S1 yang ditanya kaitan dengan keuntungan/ Laba, S1; “Dari luas lahan sawah 300 bata dapat padi kering 2 ton, jika harga padi per hari ini 1 kg Rp. 5000, maka 2 ton = 2000 kg dikalikan Rp. 5000, maka yang di dapatkan petani sebesar Rp. 10 juta, dikurangi modal awal 3 juta, kurang lebih keuntungan petani setiap kali panen, mendapat untung 7 juta”. Dari kutipan wawancara tersebut bisa dikatakan aplikasi soal aritmatika seperti berikut; Contoh soal “ Jika petani padi dengan luas lahan 300 bata, dan mendapatkan hasil panen padinya 2 ton dengan harga padi perkilonya Rp. 5000, dengan modal awal petani Rp 3.000.000,- , berapakah keuntungan petani pdi tersebut? Secara spontan petani padi S1 menjawab keuntungannya 7 juta, dan jawab S1 atau petani padi pun benar, secara tidak langsung S1 sudah mengaplikasikan pembelajaran matematika pada aktivitas kesehariannya sebagai petani padi.

3.2.2 Pengaplikasian terhadap S2

Dari pertanyaan yang ditanyakan oleh peneliti, secara spontan S2 menjawab luas sawahnya 150 bata, bata sendiri satuan yang biasa digunakan masyarakat setempat, 1 bata = ±14 m², secara tidak langsung S2 pun sudah melakukan aplikasi langsung pembelajaran matematika seperti menghitung luas sawah, yaitu konsep geometri bidang, yaitu mengukur persegi panjang, kenapa disebut luas sawah bentuknya persegi panjang, karena rata-rata sawah yang terdapat di Desa Sukasari bentuknya persegi panjang, dan sawah S2 sendiri bentuknya persegi panjang, rumus persegi panjang sendiri yaitu $P \times L$ (panjang di kali lebar).

Kemudian dari pertanyaan yang ditanyakan peneliti kaitan dengan hasil panen yang didapatkan S2 serta modal awal yang dikeluarkan S2 kemudian menjadi hasil akhir yang di peroleh S2, dari pertanyaan itu secara tidak langsung S2 sudah mengaplikasikan etnomatematika pada pembelajaran matematika pada aktivitasnya sebagai petani padi, hal tersebut termasuk dalam pembelajaran matematika atau aritmatika sosial dengan Rumus Laba = Harga jual – Harga beli, dari hasil wawancara sendiri bisa dikategorikan termasuk dalam aritmatika sosial, berikut merupakan kutipan jawaban dari S2 yang ditanya kaitan dengan keuntungan/ Laba, S2; “Luas sawah 150 bata dengan satu kali panen mendapatkan padi 1 ton, kalau untuk harga padi perhari ini biasanya 1 kilonya Rp. 5000 atau yang satu kintalnya Rp. 500.000,- , dapet untungnya berapa pa?, Iya kurang lebih Rp. 5.000.000,-, Kalau modal awalnya Rp. 1.500.000,- untungnya tuh berapa pa 1 kali panen, iya kurang lebih untungnya Rp. 3.500.000,-“. Dari kutipan wawancara tersebut bisa dikatakan aplikasi soal aritmatika seperti berikut; Contoh soal “ Jika petani padi (S2) dengan pendapatan hasil panen padinya 1 ton dengan harga padi perkilonya Rp. 5000, berapa keuntungan S2 ? dan jika dengan modal awal S2 Rp 1.500.000,-, berapakah keuntungan S2 tersebut? Secara spontan S2 menjawab keuntungannya 5 juta, dan jawaban yang ke dua 3,5 juta, dan jawab S2 atau petani padi pun benar, secara tidak langsung S2 sudah mengaplikasikan pembelajaran matematika pada aktivitas kesehariannya sebagai petani padi.

3.2.3 Pengaplikasian terhadap S3

Dari pertanyaan yang ditanyakan oleh peneliti, secara spontan S3 menjawab luas sawahnya 500 bata, 500 bata juga bisa disebut sebau dalam bahasa masyarakat, bata sendiri satuan yang biasa digunakan masyarakat setempat, 1 bata = kurang lebih ±14 m², secara tidak langsung S3 pun sudah melakukan aplikasi langsung pembelajaran matematika seperti menghitung luas sawah, yaitu konsep geometri bidang, yaitu mengukur persegi panjang, kenapa disebut luas sawah bentuknya persegi panjang,

karena rata-rata sawah yang terdapat di Desa Sukasari bentuknya persegi panjang, dan sawah S3 sendiri bentuknya pesegi panjang, rumus persegi panjang sendiri yaitu $P \times L$ (panjang di kali lebar).

Sedangkan dari pertanyaan yang ditanyakan peneliti kaitan dengan hasil panen yang didapatkan S3 serta modal awal yang dikeluarkan S3 kemudian menjadi hasil akhir yang di peroleh S3, dari pertanyaan itu secara tidak langsung S3 sudah mengaplikasikan etnomatematika pada pembelajaran matematika pada aktivitasnya sebagai petani padi, hal tersebut termasuk dalam pembelajaran matematika atau aritmatika sosial dengan Rumus Laba = Harga jual – Harga beli, dari hasil wawancara sendiri bisa dikategorikan termasuk dalam aritmatika sosial, berikut merupakan kutipan jawaban dari S3 yang ditanya kaitan dengan keuntungan/ Laba, S3; “Luas sawah 500 bata dengan satu kali panen mendapatkan padi 3,6 ton padi kering, kalau untuk harga padi perhari ini biasanya 1 kilonya Rp. 5000 atau yang satu kintalnya Rp. 500.000,-, dan modal awalnya Rp. 6. 810.000, dapet untungnya berapa pa?, untungnya tuh berapa pa 1 kali panen, iya Iya kurang lebih untungnya Rp. 11.190.000“. Dari kutipan wawancara tersebut bisa di katakan aplikasi soal aritmatika sepeti berikut; Contoh soal “ Jika petani padi (S3) dengan pendapatan hasil panen padinyaa 3,6 ton padi kering, dengan harga padi perkilonya Rp. 5000, dan modal awal S3 Rp. 6. 810.000,- berapa keuntungan S3 ?, Secara sempontan S3 menjawab keuntungannya Rp. 11.190.000,-, dan jawab S3 atau petani padi pun benar, secara tidak langsung S3 sudah mengaplikasikan pembelajaran matematika pada aktivitas kesehariannya sebagai petani padi.

3.2.4 Untung Rugi Hasil Panen

Untung atau rugi merupakan hasil yang didapatkan petani padi dari proses bertani padi yaitu dari tahap Pengolahan Lahan, Seleksi Benih, Persemaian, Penanaman, Penyiagaan Lahan, Pemupukan, Penyemprot dan Panen. Dari mulai pengelolaan lahan modal atau biaya yang dikeluarkan berapa sampai proses panen, berikut adalah tabel untung atau rugi perbandingan dari responden S1, S2, dan S3 akan di sajikan pada tabel 3.2.4 Untung Rugi hasil panen padi.

Tabel 3. Untung Rugi Hasil Panen Padi

Subjek/ Petani	Pengeluaran	Luas Sawah	Hasi Panen	Harga Padi (kg)	Pendapatan	Untung atau rugi
S1	3.000.000	300 Bata	2 ton	5000/kg	10.000.000	7.000.000
S2	1.500.000	150 Bata	1 ton	5000/kg	5.000.0000	3.500.000
S3	7.000.000	500 Bata	3,6 ton	5000/kg	18.000.000	11.000.000
Total	11.500.000	950 Bata	6,6 ton	5000/kg	33.000.000	21.500.000

Dari tabel yang sudah disajikan dapat dilihat, jika petani padi dengan luas sawah 300 bata, dengan kisaran modal awal 3 juta dan dengan harga padi per hari ini semisal harga perkilonya Rp.5000, jika hasil panen padi yang diperoleh S1 sebanyak 1 ton, maka pendapatan yang diperoleh petani padi sebesar 10 juta, dengan pendapatan dikurangi modal awal maka keuntungan yang didapatkan petani padi dengan luas sawah 300 bata atau S1 sebesar 7 juta. kemudian S2 yang memiliki luas sawah 150 bata dengan modal awal 1,5 juta, dengan harga padi perkilonya Rp.5000, dan jika hasil panen padi yang diperolehnya sebanyak 1 ton, maka pendapatan S2 sebesar 5 juta, dengan pendapatan dikurangi modal awal maka keuntungan S2 dengan luas sawah 150 bata sebesar 3,5 juta. Sedangkan S3 yang memiliki luas sawah 500 bata, dengan modal awal sebesar kurang lebih 7 juta, dengan pendapatan dikurangi modal awal maka keuntungan S3 dengan luas sawah 500 bata ke untungnya adalah sebesar 11.juta.

3.3 Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan dengan sumber tiga responden atau tiga petani yaitu S1, S2, dan S3 menunjukkan bahwa etnomatematika masih banyak digunakan oleh masyarakat Kabupaten Indramayu terkhusus penelitian yang dilakukan peneliti di Desa Sukasari kecamatan Arahan, dapat diketahui bahwa aktivitas bertani padi dari peroses penyemaian bibit padi sampai peroses panen yang dilakukan oleh masyarakat Indramayu di Desa Sukasari terdapat aktivitas matematika yang muncul. Aktivitas matematika tersebut diantaranya mencacah, menghitung, mengukur, dan mendesain.

Aktivitas matematika mencacah muncul ketika petani padi atau responden S1 yang memiliki luas sawah 300 bata muncul ketika S1 menentukan banyaknya peroses penyemprotan padi, kemudian aktivitas mencacah juga muncul ketika S1 menentukan banyaknya bibit padi yang digunakan, kemudian banyaknya obat semprot yang digunakan oleh petani padi atau S1. Kemudian aktivitas matematika mencacah juga muncul pada petani padi atau responden selanjutnya yaitu petani yang mempunyai luas sawah 150 bata yaitu S2, aktivitas matematika mencacah muncul ketika S2 menentukan banyaknya peroses penyemprotan dalam satu kali panen, kemudian ketika S2 menentukan banyaknya peroses pemupukan, menentukan banyaknya bibit padi yang digunakan, kemudian banyaknya pupuk yang digunakan. Kemudian aktivitas mencacah juga muncul pada petani atau S3 yang memiliki lahan sawah yang berukuran 500 bata, mencacah muncul ketika S3 menentukan banyaknya komposisi obat penyemprotan yang digunakan, kemudian banyaknya air atau tank yang digunakan dalam satu kali peroses penyemprotan, kemudian menentukan banyaknya peroses penyemprotan, banyaknya peroses pemupukan, kemudian banyaknya obat pupuk yang digunakan.

Aktivitas matematika menghitung muncul ketika petani padi atau responden S1 yang mempunyai luas sawah 300 bata yaitu ketika menentukan peroses pembagian hasil dengan petani, kemudian menentukan berapa modal awal yang dikeluarkan, selanjutnya muncul ketika S1 menghitung hasil panen padi, dan keuntungan yang didapatkan petani padi atau S1. Sedangkan S2 yang memiliki luas lahan sawah 150 bata aktivitas menghitung muncul ketika S1 menentukan atau membayar buruh tani yang membantu peroses memperbaiki pematang sawah (gegaleng), kemudian aktivitas menghitung muncul juga ketika S2 menentukan pembagian hasil padi antara S2 yang memiliki lahan sawah dengan buruh tani yang membantu peroses panen padi, berikutnya muncul ketika menentukan biaya obat penyemprot padi, biaya pemupukan, biaya peroses bercocok tanam, menentukan hasil padi setelah kering, hasil panen padi, hasil setelah bagi hasil dengan petani, hitung-hitungan keuntungan, keuntungan setelah dikurangi modal awal, dan yang terakhir ketika S2 menentukan modal awal yang akan dikeluarkan untuk semua peroses bertani padi. Sedangkan aktivitas menghitung yang muncul di peroses bertani S3 yang memiliki luas sawah 500 bata yaitu ketika S3 menentukan modal awal, menentukan keuntungan setelah dikurangi modal awal, hitung-hitungan setelah bagi hasil dengan buruh tani, hasil panen, hasil panen padi kering, biaya obat penyemprot padi, dan yang terakhir aktivitas menghitung muncul ketika S3 menentukan biaya obat pupuk padi.

Aktivitas matematika mengukur atau pengukuran muncul ketika petani padi atau responden S1 yang memiliki luas lahan sawah 300 bata menentukan jarak waktu peroses penyemaian bibit padi, selanjutnya ketika S2 menentukan jarak waktu peroses pemupukan, jarak waktu panen, jarak tanam padi, jarak waktu peroses penyemprotan padi, dan yang terakhir ketika S1 menentukan ukuran luas lahan sawah untuk penyemaian. Kemudian S2 yang memiliki luas lahan sawah 150 bata, aktivitas mengukur atau pengukuran muncul ketika S2 menentukan jarak waktu umur padi siap ditanam, kemudian ketika S2 menentukan luas lahan sawah untuk peroses

penyemaian, selanjutnya ketika S2 menentukan jarak waktu untuk proses pemupukan, dan yang terakhir aktivitas mengukur yang dilakukan S2 muncul ketika S2 menentukan jarak waktu umur padi siap panen. Sedangkan S3 yang memiliki luas lahan sawah 500 bata aktivitas mengukur atau pengukuran muncul ketika S3 menentukan jarak waktu padi siap panen, kemudian ketika S3 menentukan jarak waktu pemupukan, kemudian menentukan jarak waktu proses penyemaian, selanjutnya ketika S3 menentukan luas lahan sawah untuk penyemaian, dan yang terakhir ketika S3 menentukan jarak waktu padi siap ditanam.

Aktivitas matematika mendisain muncul ketika petani padi atau responden S1 yang memiliki luas lahan sawah 300 bata yaitu ketika S1 melakukan proses pengklaktoran kemudian ketika S1 melakukan proses penyiagahan lahan (Gegaleng). Kemudian S2 yang memiliki luas lahan sawah 150 bata aktivitas mendisain muncul ketika S2 melakukan proses penyiagahan lahan (Gegaleng). Sedangkan S3 yang memiliki luas lahan sawah 500 bata aktivitas mendisain muncul ketika S3 melakukan proses penyiagahan lahan (Gegaleng). Selain Aktivitas matematika atau etnomatematika seperti mencacah, menghitung, mengukur, dan mendesain yang muncul di aktivitas petani padi di Desa Sukasari Kecamatan Arahkan Kabupaten Indramayu, juga terdapat kalkulasi keuntungan yang didapatkan oleh petani padi per tahun ini yaitu tahun 2020 yang mana harga pupuk dan obat semprot masih setabil, kemudian harga padi masih 500.000 per kintalnya, namun bisa saja petani padi mengalami kerugian, yang peneliti gali dari responden yaitu S1, S2, dan S3 salah satu penyebabnya yaitu hama, wereng, dan kelangkaan air dan factor-faktor alam lainnya. Kemudian dari data yang peneliti gali dari S1, S2, dan S3 hasil wawancara yang di dapatkan menunjukkan terdapat aplikasi pembelajaran matematika secara langsung dimana petani bisa menghitung dan mengkalkulasikan hitungan yang ada dibangku sekolah dengan cepat dikarenakan petani sudah turun temurun melakukan penghitungan, seperti jika hasil panen dapat uangnya berapa, dan rata-rata yang dihitung petani benar.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa dalam aktivitas petani padi ada beberapa istilah etnomatematika seperti 1 bata, 1 bau istilah yang sering digunakan untuk penyebutan luas sawah yang dimiliki petani padi, 1 bata sama dengan 14,0625 atau $\pm 14m^2$, sedangkan 1 bau sama dengan 500 bata serta terdapat banyak aktivitas etnomatematika dalam kegiatan sehari-hari yang dilakukan oleh petani padi di Desa Sukasari Kecamatan Arahkan Kabupaten Indramayu. Aktivitas etnomatematika pada petani padi di Desa sukasari yang diambil datanya melalui S1, S2, dan S3 yang secara usia dan pengalaman bertani padi bervariasi, S1 dengan usia 28 tahun, S2 dengan usia 25 tahun, sedangkan S3 dengan usia 50 tahun kemudian masing-masing dari 3 responden tersebut memiliki luas lahan sawah 300 bata, 150 bata, dan 500 bata serta banyak aktivitas etnomatematika yang muncul dalam proses bertani padi. Kemudian dari ketiga responden atau subjek penelitian yaitu S1, S2, dan S3 terdapat etnomatematika seperti menghitung, mengukur, mencacah, dan mendisain yang muncul dan diperoleh datanya dari eksplorasi etnomatematika pada aktivitas petani padi di kabupaten indramayu. Aktivitas petani padi yang peneliti maksud meliputi aktivitas dari proses penyemaian bibit padi samapi dengan proses panen padi yang datanya dikelompokkan menggunakan aplikasi Atlas.Ti serta dijadikan dalam satu tabel untuk mempermudah pembaca mengetahui etnomatematika yang ada di aktivitas petani padi, selanjutnya terdapat pengaplikasian etnomatematika pada pembelajaran matematika pada aktivitas petani padi yang diperoleh melalui proses wawancara dan terdapat

perbandingan untung rugi dari masing-masing petani padi yang di sajikan dalam tabel untung rugi petani padi.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini. Selain itu, peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada bapak Andri, bapak Darsiwan, serta bapak Wardita selaku responden pertama, kedua, dan ketiga atau S1, S2, dan S3 yang memiliki luas lahan sawah 300 bata, 150 bata, dan 500 bata yang bersedia untuk di wawancarai berkaitan dengan aktivitas beretani padi yang ada di iindramayu.

6. Daftar Pustaka

- [1] Mahendra, I. W. E. (2017). Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 106–114.
- [2] Ubayanti, C. S., Lumbantobing, H., & Manurung, M. H. (2016). Eksplorasi Etnomatematika Pada Sero (Set-Net): Budaya Masyarakat Kokas Fakfak Papua Barat. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya*, 1(2007), 12–21.
- [3] Fadlilah, U., Trapsilawati, D., & Oktavianingtyas, E. (2015). Identifikasi Aktivitas Etnomatematika Petani Padi Pada Masyarakat Jawa di Desa Setail. *Journal University of Jember*, 2015. 5 -56.
- [4] Arwanto. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Batik Trusmi Cirebon untuk Mengungkap Nilai Filosofi dan Konsep Matematis. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 7(1), 40 - 49.
- [5] Atika, Dawati, F. L., & Iswandi, A. (2019). Eksplorasi Etnomatematika pada Masyarakat Desa Jambe Kecamatan Kertasmaya. *Prosiding Seminar Matematika dan Sains*, 306–309.
- [6] Suwarsono. (2015). *Etnomatematika (Ethnomatematic)*. [online] http://www.usd.ac.id/fakultas/pendidikan/s2_pen_matematika/f113/Slide_s%2pp_t%20Etnomatematika.pdf.
- [7] Suprayo, T., Nuryusri, N., & Noto, M. S. (2018). Studi Etnomatematika Masyarakat Petani Kabupaten Cirebon. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (SNMPM)*, 2(1), 49–54.
- [8] Ngiza, L. N., Susanto, & Lestari, N. D. S. (2015). Identifikasi Aktivitas Etnomatematika Petani pada Masyarakat Jawa di Desa Sukoreno. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1 (1), 1 – 6.
- [9] Pangaribuan, N., Kusmiadi, E., & Harijati, S. (2016). *Pengantar Ilmu Pertanian*, Tangerang Selatan. Universitas Terbuka.