

Kajian Etnomatematika pada Aktifitas Tengkulak dalam Sistem Tebas Padi Petani di Desa Suboh Situbondo

Zainul Munawwir¹, Lisma Dian Kartika Sari², Fredi Yatmo Dwi Harjo³, Anisyah Aulia Masruro⁴.

^{1,2,3,4} STKIP PGRI Situbondo, Indonesia

Email: sinollonis@gmail.com

Abstract: As the rice harvest approaches, most of the farmers in Suboh Village, Suboh District, and Situbondo Regency are still very dependent on the slashing system by middlemen. However, there is something that makes researchers interested, namely when middlemen carry out calculations to determine price bids to farmers with special tricks. Researchers believe that these activities are full of mathematical concepts that the middlemen themselves may or may not be aware of. The purpose of this study is to examine the relationship between mathematics and culture, especially in the activities of middlemen in the farmer's rice harvest slash system. This research is classified as qualitative research with an ethnographic research design. The research subjects in this study were 3 middlemen who were selected by purposive sampling area and used to buy agricultural commodities from rice farmers using the slashing system in the fields. The data in this study are data taken or collected directly by researchers from research subjects/informants, including observation data and (semi-structured) interview data. Data analysis techniques go through the stages of data reduction, data presentation, conclusion, and verification. The results showed that there were some fundamental mathematical activities carried out by middlemen, namely measuring, designing, locating, playing, counting, and explaining. While the mathematical concepts seen in this activity include the concepts of length and width, the area of a rectangle, arithmetic sequences and series, profit and loss, and logic.

Keywords: Ethnomathematics, middlemen, slashing system, Fundamental mathematical activity, mathematical aspects

Abstrak: Ketika hampir memasuki masa panen padi, sebagian besar petani di desa Suboh, Kecamatan Suboh, Kabupaten Situbondo masih sangat bergantung pada system tebas oleh tengkulak. Namum ada hal yang membuat peneliti tertarik yaitu ketika tengkulak melakukan perhitungan untuk menentukan tawaran harga kepada petani dengan trik-trik khusus. Peneliti meyakini bahwa pada kegiatan tersebut sarat akan konsep matematika yang mungkin disadari atau tidak oleh tengkulak itu sendiri. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengkaji hubungan matematika dengan budaya khususnya pada aktifitas tengkulak dalam sistem tebas panen padi petani. Penelitian ini tergolong menjadi penelitian kualitatif dengan desain penelitian etnografi. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah 3 orang tengkulak yang dipilih secara purposive sampling area yang biasa membeli komoditas pertanian padi petani dengan sistem tebas di sawah. Data dalam penelitian ini yaitu data yang diambil atau dikumpulkan secara langsung oleh peneliti kepada subjek penelitian/narasumber, antara lain data observasi dan data hasil wawancara (semi terstruktur). Teknik analisis data melewati tahap reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa aktifitas fundamental matematis yang dilakukan tengkulak yaitu *measuring, designing, locating, playing, counting, explaining*. Sedangkan konsep matematis yang terlihat pada kegiatan itu antara lain konsep panjang dan lebar, luas persegi panjang, barisan dan deret aritmetika, untung rugi, logika.

Kata kunci: etnomatematika, tengkulak, system tebas, aktifitas fundamental matematis, aspek matematis

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang sangat luas yang terdiri dari banyak pulau yang tersebar dari Sabang sampai Merauke. Bahkan Indonesia disebut sebagai negara kepulauan terbesar di dunia (Fatchiya & Susanto, 2018; Sunaryo, 2019) dengan kurang lebih sebanyak 17.500 pulau, baik yang telah bernama maupun yang belum memiliki nama, baik yang berpenghuni maupun yang belum berpenghuni. Di antara pulau-pulau yang berpenghuni misal pulau Jawa, pulau Madura, pulau Kalimantan, dan lain sebagainya. Pulau Jawa dihuni oleh mayoritas suku Jawa, pulau Madura dihuni oleh suku Madura, pulau Kalimantan dihuni oleh suku Dayak dan suku lainnya. Berbagai suku yang berbeda-beda tersebut memiliki budaya atau kearifan lokal yang tentunya juga berbeda-beda.

Sesuai dengan pernyataan KI Hajar Dewantara yang mengatakan bahwa budaya merupakan hasil jerih payah atau perjuangan masyarakat terhadap kondisi alam dan zaman yang menunjukkan kemakmuran dan kejayaan hidup masyarakat dalam bersikap ketika berhadapan dengan kesulitan atau rintangan untuk mencapai keselamatan, kemakmuran dan bahkan kebahagiaan hidup (Tisngati, 2019). Dengan demikian keanekaragaman budaya merupakan potensi sosial yang sangat penting karena merupakan citra budaya dan karakteristik tersendiri pada masing-masing daerah serta berpengaruh terhadap perkembangan dan kemajuan negara Indonesia sehingga harus dijaga dan dilestarikan. Salah satu cara melestarikan kearifan lokal yaitu melalui dunia pendidikan.

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada BAB X pasal 36 ayat (3) butir c dinyatakan bahwa Kurikulum disusun sesuai dengan memperhatikan keragaman potensi daerah dan lingkungan. Selanjutnya, Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pada BAB III pasal 14 ayat (1) menyatakan bahwa kurikulum SMP/MTs/SMPLB atau bentuk lain yang sederajat dan kurikulum untuk SMA/MA/SMALB atau bentuk lain yang sederajat dapat memasukkan pendidikan berbasis keunggulan lokal. Dengan demikian, upaya yang dapat ditempuh adalah dengan mengintegrasikan nilai-nilai kearifan budaya lokal dalam proses pembelajaran di lembaga pendidikan, misalnya pada pembelajaran matematika.

Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Tidak bisa dipungkiri bahwa hampir setiap aktifitas dan interaksi, bahkan budaya atau kearifan lokal tertentu mengandung unsur matematika. Budaya atau kearifan lokal yang mengandung unsur matematika sering disebut sebagai matematika berbasis kearifan lokal atau etnomatematika (Albanese dan Perales, 2015 dan Hia, et al., 2020). Untuk dapat mengintegrasikan budaya dan kearifan lokal pada dunia pendidikan, khususnya pada bidang matematika, maka perlu adanya kajian khusus terlebih dahulu.

Berbagai penelitian sebelumnya yang meneliti terkait etnomatematika telah banyak dilakukan. Misalnya studi tentang etnomatematika pada rumah tradisional Ammu Rukoko di propinsi Nusa Tenggara Timur (Hia, et al., 2020) yang menghasilkan suatu kajian matematika yaitu (1) kegiatan matematis yang dilakukan oleh masyarakat pada proses pembuatan *Ammu Rukoko*, yakni: kegiatan mengukur dan menghitung. (2) konsep-konsep matematis pada *Ammu Rukoko*, yakni: konsep segitiga pada *Ketangarohe*, persegi panjang pada bagian pintu dan *Papa Kelila*, setengah lingkaran pada *Baja Duru* dan *Baja Wui*, kekongruenan pada *Kijuaga* dan translasi pada *Gela Mone* dan *Gela Banni*.

Selain itu, penelitian tentang etnomatematika lainnya yaitu konsep geometri pada kerajinan tradisional Sasak (Fauzi & Setiawan, 2020) yang menghasilkan konsep-konsep matematika khususnya konsep geometri yaitu pada motif kerajinan tradisional tenun sesekan Sasak mengandung unsur bangun datar berupa persegi, persegi panjang, layang-layang, jajargenjang, segitiga, belah ketupat, konsep sudut, dan konsep kesebangunan. Dengan kajian ini maka dengan mudah seorang pendidik dapat mengintegrasikan nilai budaya kerajinan tradisional Sasak pada konsep-matematika pada topik geometri di sekolah.

Selain kedua penelitian tersebut, masih banyak penelitian lain yang mengkaji tentang etnomatematika pada berbagai budaya di berbagai daerah. Sebagian besar kajiannya terkait bangunan adat, pakaian adat, kerajinan tradisional, dan lain sebagainya. Namun peneliti masih jarang menemui kajian etnomatematika pada aktifitas pertanian, khususnya pada kegiatan tawar-menawar hasil pertanian oleh tengkulak di sawah.

Ketika memasuki masa panen, khususnya padi, biasanya di daerah-daerah tertentu, di daerah peneliti sendiri, yaitu desa Suboh, Kecamatan Suboh, Kabupaten Situbondo, petani tidak perlu repot tentang penjualan hasil pertaniannya. Biasanya ada tengkulak yang terjun langsung ke lahan-lahan pertanian atau sawah untuk membeli

hasil panen petani dengan sistem tebas. Jadi petani dapat langsung menjual hasil pertaniannya tanpa memanen terlebih dahulu. Biasanya komoditas yang sering menggunakan sistem seperti itu adalah tembakau, padi, jagung, semangka, melon, dan lain sebagainya.

Di daerah peneliti, metode jual beli hasil pertanian seperti itu sudah biasa dilakukan oleh para petani. Namun ada hal yang membuat peneliti tertarik yaitu ketika tengkulak melakukan perhitungan untuk menentukan tawaran harga kepada petani. Metode yang dilakukan oleh tengkulak cukup beragam dan memiliki trik khusus tertentu yang tentunya hanya tengkulak yang mengetahui. Peneliti meyakini bahwa pada kegiatan tersebut sarat akan konsep matematika yang mungkin disadari atau tidak oleh tengkulak itu sendiri. Metode yang dilakukan para tengkulak bisa jadi akan berbeda dengan tengkulak di daerah lainnya. Untuk itulah peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Kajian Etnomatematika Pada Aktifitas Tengkulak Dalam Sistem Tebas Panen Padi Petani Di Sawah Di Desa Suboh, Kecamatan Suboh, Kabupaten Situbondo”.

METODE

Penelitian ini tergolong menjadi penelitian kualitatif dengan desain penelitian etnografi dengan tujuan untuk memperoleh kajian dan analisis mendalam tentang suatu objek penelitian. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah aktifitas tengkulak dalam menaksir harga panen padi petani di sawah di Kecamatan Suboh, Kabupaten Situbondo yang dikaji untuk memperoleh gambaran yang jelas terkait aktifitas fundamental matematis dan aspek matematis. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena penelitian menggunakan latar alamiah, yaitu peneliti masuk langsung pada lingkungan alamiah subjek penelitian dan tidak ada perlakuan khusus pada subjek penelitian serta instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah 3 orang tengkulak yang dipilih secara purposive sampling area yang biasa membeli komoditas pertanian padi petani dengan sistem tebas di sawah. Data dalam penelitian ini yaitu data yang diambil atau dikumpulkan secara langsung oleh peneliti kepada subjek penelitian/narasumber, antara lain data observasi dan data hasil wawancara (semi terstruktur).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Data Subjek/Narasumber Penelitian

Narasumber yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 3 orang tengkulak yang biasa beroperasi di Desa Suboh dengan data sebagai berikut:

Tabel 1. Data Narasumber

| No. | NAMA | KODE | USIA | JENIS KOMODITAS PERTANIAN |
|-----|-------------|------|-------|----------------------------|
| 1 | Suyono | S | 47 th | Padi, Jagung, dan Tembakau |
| 2 | Ridho | R | 36 th | Jagung dan Padi |
| 3 | Abdur Razak | AR | 28 th | Padi dan Tembakau |

B. PEMBAHASAN

Selain dipengaruhi oleh lingkungan sistem biofisik, para petani juga dapat dipengaruhi oleh sistem sosial, misalnya harus bekerja sama atau berkompetisi dengan anggota petani lainnya. Kompleksifitas kegiatan petani tidak hanya sebatas itu, selain berjuang demi kualitas komoditas pertaniannya, petani juga harus berjuang dalam memasarkan hasil pertaniannya. Pemasaran menjadi aspek yang sangat penting bagi petani sebagai penentu dan keberlanjutan kegiatan pertaniannya. Pemasaran yang saat ini berlangsung masih bersifat tradisional serta memunculkan adanya orang ketiga sehingga merugikan petani (Trymastuty et al., 2020).

Hal itu juga masih terjadi di daerah peneliti yaitu di Desa Suboh, Kecamatan Suboh, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. Sebagian besar petani masih bergantung pada pemasaran hasil pertanian dengan model tradisional yaitu dengan menunggu tengkulak. Pada saat memasuki masa panen, petani menunggu tengkulak untuk terjun ke lahan pertaniannya untuk proses penjualan hasil pertaniannya atau yang sering dikenal dengan sebutan sistem Tebas.

Model tersebut kurang menguntungkan para petani karena sangat terlihat bahwa pemegang kuasa atas harga adalah tengkulak. Petani tidak terlalu leluasa mengendalikan harga karena sangat bergantung dengan tawaran tengkulak. Terlebih lagi jika yang terjun ke lahan bukan tengkulaknya langsung, melainkan orang ketiga sebagai kaki tangan tengkulak yang dapat dengan mudah mempermainkan harga yang terkadang antara tengkulak yang satu dengan tengkulak lainnya bekerjasama untuk mempermainkan atau mengendalikan harga komoditas hasil panen petani. Bahkan salah satu narasumber yaitu S, ketika diwawancarai oleh peneliti, S terang terangan membenarkan hal tersebut.

Narasumber S mengatakan bahwa sebagian besar para petani di Suboh tidak mau dipusingkan dengan serentetan pengolahan komoditas panennya melainkan langsung mengandalkan atau menunggu para tengkulak untuk menjual hasil sawahnya, sehingga sampai saat ini sebagian besar para petani menjual hasil taninya ke tengkulak dengan system tebas.

Sesuai dengan hasil observasi dan wawancara, seluruh responden atau narasumber dalam penelitian ini secara umum hampir sama dalam hal melakukan penaksiran dan tawaran harga yang diajukan kepada petani. Untuk komoditas pertanian padi, para tengkulak memiliki beberapa patokan dalam menaksir harga tebasan. Untuk komoditas padi, beberapa aspek yang harus dilakukan untuk menaksir harga tebasan yaitu:

- a. Harga pengepul/gudang/selep padi
- b. Ukuran luas lahan/sawah
- c. Ketebalan atau kualitas komoditas

Sebelum sampai pada kegiatan tawar-menawar antara tengkulak dengan petani, sebenarnya tengkulak telah melewati serentetan aspek-aspek fundamental matematis. Setelah tengkulak sampai pada lokasi sawah, tengkulak harus memastikan ukuran luas lahan atau sawah petani. Untuk itu biasanya tengkulak bertanya kepada petani tentang ukuran luas sawah. Setelah petani mengatakan ukuran luas lahan/sawahnya, tengkulak tidak langsung percaya dengan petani karena terkadang ukuran sertifikat dengan ukuran real sawah terkadang berbeda. Untuk itu tengkulak kemudian harus mengukur (**Counting**) sendiri dengan teknik yang tengkulak yakini. Hal ini merupakan aktifitas fundamental matematik Counting yaitu salah satu aktivitas berkaitan dengan banyaknya sesuatu, ukuran, berkaitan dengan angka atau bilangan (Fitriyah, 2021; Gunawan, 2019; Gunawan & Suwarsono, 2019; Puspasari et al., 2021)

Sebelum memulai melakukan aspek fundamental matematis Counting, tengkulak membandingkan setiap sisi/pinggir sawah/tabun di sawah tersebut. Kegiatan ini disebut juga sebagai **Measuring**, yang sesuai dengan penjelasan oleh Bishop (Thiel et al., 2020) bahwa Measuring berkaitan dengan kegiatan membandingkan dan mengurutkan berdasar kriteria/kualitas tertentu. Dalam hal ini tengkulak akan melihat dan membandingkan mana sisi/tabun yang memiliki panjang terpanjang sehingga disebut sebagai panjang sawah dan yang lebih pendek disebut sebagai lebar sawah.

Setelah melakukan hal tersebut, tengkulak kemudian mendesain (**Designing**) bagaimana cara menghitung (**Counting**) berapa panjang dan lebar sawah, dalam hal ini tengkulak memiliki standar khusus dalam melakukan perhitungan, yaitu menggunakan “langkah kaki”. Tengkulak meyakini bahwa teknik ini memiliki keakuratan yang cukup tinggi dalam mengukur ukuran luas sawah. Tengkulak menyusun strategi mulai dari titik mana dia akan melakukan perhitungan hingga sampai di titik mana hitungan langkah kaki akan selesai. Dalam hal tersebut, tengkulak telah melaksanakan salah satu aktifitas fundamental matematis **Designing** yaitu membuat desain untuk melakukan sesuatu (Fitriyah, 2021; Gunawan, 2019; Gunawan & Suwarsono, 2019; Puspasari et al., 2021; Thiel et al., 2020)

Setelah desain yang muncul sudah cukup matang, maka langkah selanjutnya yaitu sesuai desain, tengkulak akan menempatkan diri untuk memulai perhitungan yang menandakan bahwa tengkulak telah menjelajahi suatu lingkungan spasial dan mengkonseptualisasikannya (**Locating**) (Fitriyah, 2021; Gunawan, 2019; Gunawan & Suwarsono, 2019; Puspasari et al., 2021; Thiel et al., 2020). Misalnya akan mengukur panjang sawah, mulai titik awal (titik pangkal panjang sawah) sesuai desain perhitungan, tengkulak akan berjalan (**Playing**) dan memulai melakukan perhitungan dengan konsep menghitung langkah kaki hingga titik akhir (titik ujung panjang sawah). Setiap satu langkah, tengkulak meyakini bahwa panjang dari satu langkah tersebut adalah 0,5 m, sehingga jika 2 langkah maka jarak yang sudah ditempuh adalah 1 m, begitu seterusnya yang dalam matematika merupakan konsep deret aritmetika karena setiap langkah disumsikan konstan yaitu 0,5 m. Misal panjang sawah terhitung sebanyak 100 langkah, maka ukuran panjang sawah menurut tengkulak adalah 50 m (**Counting**). Misal ketika mengukur lebar sawah terdapat 80 langkah, maka ukuran lebar sawah menurut tengkulak adalah 40 m. Dari ukuran panjang dan lebar yang tengkulak peroleh tersebut kemudian tengkulak mengalikan antara ukuran panjang dan lebar sawah sehingga jika panjang 50 m dan lebar 40 m, maka luasnya yaitu $50 \times 40 = 2000$ (**Counting**).

Dalam konsep matematika, sebenarnya yang dilakukan oleh tengkulak tersebut adalah aplikasi dari perhitungan **luas bangun datar persegi panjang** (hampir sebagian besar sawah petani berbentuk persegi panjang) yaitu dengan cara mengalikan ukuran panjang dan lebarnya (Daswarman, 2017; Wahyuningtyas, 2014). Tetapi hal ini tidak

disadari oleh tengkulak, sesuai dengan pernyataannya pada saat wawancara bahwa konsep yang dilakukan tengkulak tersebut murni dari hasil pengalaman selama menjadi tengkulak, bahkan salah mereka mengatakan bahwa konsep ini “tadek sakola’anna” yang berarti tidak diajarkan di bangku sekolah.

Teknik penghitungan luas sawah yang dilakukan oleh tengkulak tersebut hanya digunakan ketika pertama kali menebas di sawah petani tersebut. Ketika sudah periode tanam atau panen selanjutnya, tengkulak biasanya sudah hafal tentang luas sawah yang sudah berkali-kali di tebas hasil panennya sehingga ketika berkeliling sawah petani tersebut hanya akan mengecek kualitas atau grade dari padi petani. Perlu diketahui juga bahwa ukuran sawah yang masih berlaku dan digunakan oleh masyarakat desa Suboh dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Satuan Luas Sawah di Desa Suboh, Kec. Suboh

| NO | SATUAN LUAS SAWAH | UKURAN (m ²) |
|----|-----------------------------|--------------------------|
| 1 | Sacetet (1 cetet) | 100 |
| 2 | Saedu (1 edu) | 200 |
| 3 | Saereng (1 ereng) | 400 |
| 4 | Saereng Loar (1 ereng loar) | 500 |
| 5 | Salopet (1 lopet) | 800 |
| 6 | Sahektar (1 hektar) | 1000 |

Kegiatan **Counting** yang dilakukan petani kemudian dilanjutkan dengan salah satu patokan lainnya yaitu kualitas atau isi gabah tersebut. Kegiatan ini dilakukan berbarengan dengan ketika mengukur luas sawah dengan berkeliling sawah/lahan petani tersebut. Ketika mengelilingi lahan tersebut, tengkulak akan mengecek kualitas gabah/padi di sekeliling sawah. Dalam penentuan kualitas padi/gabah, tengkulak memiliki memiliki kualifikasi kualitas gabah tertentu yang mungkin berbeda dengan daerah lainnya. Para tengkulak yang menjadi narasumber dalam penelitian ini memiliki kualifikasi kualitas padi yang hampir sama.

Tengkulak S menggolongkan kualitas gabah menjadi 5 golongan, mulai golongan (grade) 1 (paling buruk), 2, 3, 4, dan 5 (paling bagus). Sedangkan tengkulak R dan AR menggolongkan grade gabah menjadi 3 golongan, yaitu grade 1, 2, dan 3. Setelah tengkulak mengukur luas lahan petani, maka langkah selanjutnya tengkulak harus bias memastikan kualitas atau grade dari gabah petani. Hal ini adalah factor yang

sangat penting karena akan sangat menentukan untung ruginya tengkulak nantinya setelah gabah masuk gudang. Dalam hal ini menentukan grade atau kualitas gabah petani, para tengkulak akan mengaca pada pengalaman dan jam terbang selama menjadi tengkulak. Mereka akan membandingkan dengan ciri-ciri atau kondisi gabah milik petani lain yang mereka tebas sebelumnya (**Measuring**).

Setelah memperoleh data luas dan kualitas gabah petani, kemudian tengkulak akan kembali menghitung perkiraan kuantitas gabah nantinya setelah dipanen. Dalam hal ini terjadi perbedaan antar tengkulak yang peneliti temui. Tengkulak S langsung mengalikan antara ukuran luas yang dihitung dengan grade gabah, misalnya luas lahan yang dihitung yaitu 200 dengan grade 4, maka perkiraan kuantitas gabah setelah panen yaitu $200 \times 4 = 800$ (**Counting**). Satuan dari hasil perhitungan ini sesuai dengan pernyataan S yaitu kg sehingga $800 \text{ kg} = 8$ kuintal gabah. Sedangkan tengkulak R dan AR tidak mengalikan seperti yang dilakukan S, melainkan langsung menaksir kuantitas panen sesuai pengalaman selama menjadi tengkulak (**Measuring**).

Setelah menaksir kuantitas panen, counting yang dilakukan tengkulak belum berakhir. Ada sesuatu yang sangat menarik dalam system panen di desa suboh yang masih tetap berlaku hingga hari ini yaitu ada istilah “Bhebun”. Ketika panen, gabah akan dihitung menggunakan “gembreng” (1 gembreng kurang lebih 8 kg gabah) dimana setiap 5 gembreng maka 1 gembreng itu adalah hak petani atau pemilik sawah, jadi 4 gembreng masuk ke tengkulak dan 1 gembreng masuk ke petani. Hak yang diberikan kepada petani inilah yang disebut dengan “bhebun”. Menurut pengakuan para tengkulak yang menjadi narasumber mengatakan bahwa konsep ini tetap dilakukan karena sebagian besar para pemilik sawah/lahan di desa suboh tidak menggarap sendiri lahannya, melainkan ada pekerja khusus (Bhettonan) yang mengelola tanaman padi, mulai dari mengairi, memupuk, membersihkan gulma, dsb. Oleh karena itu, sebagai bentuk upah khusus yang diperoleh pengelola padi tersebut, maka diberikanlah “Bhebun”

Karena masih dipotong “bhebun”, maka perkiraan kuantitas gabah panen nanti harus dikurangi “bhebun” dulu sehingga hasil dari pengurangan inilah yang kemudian akan dikalkulasi berdasarkan harga pengepul/gudang dimana tengkulak tersebut bermitra (**Counting**). Misalnya perkiraan gabah panen totalnya 800 kg, maka 20% dari 800 kg akan masuk sebagai “bettonan” kepada petani/pengelola sawah yaitu sebesar

160 kg sehingga yang akan masuk ke tengkulak hanya $800 - 160 = 640$ kg. kuantitas ini kemudian oleh tengkulak akan dikalikan dengan harga gabah gudang, misal harga gudang 5000/kg, maka $640 \times 5000 = \text{Rp. } 3.200.000,00$. (**Counting**)

Panen yang akan dilaksanakan membutuhkan biaya, mulai dari transportasi, upah buruh angkut, dll, sehingga dari nominal terakhir tadi, tengkulak akan mengurangi 3.200.000 tadi dengan biaya panen dan dikurangi juga dengan keuntungan yang diinginkan tengkulak. Misal biaya panen Rp. 500.000,00 dan keuntungan yang diinginkan tengkulak adalah Rp. 500.000,00, maka

$$3200000 - 500000 - 500000 = 2200000$$

Tawaran maksimal yang akan ditawarkan pada petani yaitu sebesar Rp. 2.200.000,00 (**Counting**). Itulah hitungan kasar yang dilakukan oleh tengkulak ketika menaksir dan melakukan penawaran harga kepada petani di sawah.

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan kajian tentang etnomatematika pada aktifitas tengkulak dalam menebas padi petani di sawah di Desa Suboh, Kecamatan Suboh, Kabupaten Situbondo. Dalam aktifitas tengkulak tersebut terdapat informasi tentang aktifitas fundamental matematis dan konsep matematika yang dilakukan oleh tengkulak yaitu:

Tabel 3. Bentuk Aktifitas Fundamental Matematis Yang Dilakukan Oleh Tengkulak

| No | Aktifitas Fundamental Matematis | Bentuk Aktifitas Oleh Tengkulak | Konsep/aspek Matematis |
|----|---------------------------------|--|--|
| 1 | <i>Measuring</i> | <ol style="list-style-type: none"> tengkulak melihat dan membandingkan mana sisi/tabun yang memiliki panjang terpanjang sehingga disebut sebagai panjang sawah dan yang lebih pendek disebut sebagai lebar sawah Tengkulak menentukan kualitas gabah dengan membandingkan dengan ciri-ciri atau kondisi gabah milik petani lain yang mereka tebas sebelumnya | <ul style="list-style-type: none"> Konsep panjang dan lebar Logika dan statistik |
| 2 | <i>Designing</i> | Tengkulak mendesain bagaimana cara menghitung berapa panjang dan lebar sawah, dalam hal ini tengkulak memiliki standar khusus dalam melakukan perhitungan, yaitu menggunakan "langkah kaki" mulai dari titik mana dia akan melakukan perhitungan hingga sampai di titik mana hitungan langkah kaki akan selesai. | <ul style="list-style-type: none"> Barisan dan Deret aritmetika |
| 3 | <i>Locating</i> | Tengkulak menempatkan diri untuk memulai perhitungan di pangkal sisi/tabun yang akan diukur panjangnya | <ul style="list-style-type: none"> Konsep pengukuran |
| 4 | <i>Playing</i> | Tengkulak berjalan dan memulai melakukan perhitungan dengan konsep menghitung langkah kaki (1 langkah | |

| No | Aktifitas Fundamental Matematis | Bentuk Aktifitas Oleh Tengkulak | Konsep/aspek Matematis |
|----|---------------------------------|---|---|
| | | adalah 0,5 m) hingga titik akhir (titik ujung panjang sawah). | |
| 5 | <i>Counting</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tengkulak menghitung banyak langkah kaki ketika mengukur panjang sisi/tabun sawah dan mengalikan dengan 0,5 m 2. Menghitung luas sawah dengan mengalikan ukuran panjang dan lebar sawah 3. Tengkulak mengalikan luas sawah yang telah dihitung dengan kualitas atau grade gabah/padi sehingga ditemukan perkiraan kuantitas gabah ketika panen 4. Tengkulak mengurangi hasil perkiraan kuantitas gabah ketika panen dengan banyaknya “bhebun” sehingga diperoleh perkiraan kuantitas gabah yang akan masuk ke tengkulak. 5. Tengkulak mengalikan perkiraan kuantitas gabah yang akan masuk ke tengkulak dengan harga gabah di gudang yang hasilnya akan dikurangi biaya panen dan keuntungan yang direncanakan sehingga muncul harga penawaran maksimal yang dapat diajukan tengkulak ke petani. | <ul style="list-style-type: none"> • Barisan dan Deret aritmetika • Luas Persegi Panjang • Perhitungan untung rugi |
| 6 | <i>Explaining</i> | tengkulak menjelaskan secara singkat tentang kondisi gabah petani yang mempengaruhi harga tawaran tengkulak | |

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dilakukan peneliti tidak dengan tanpa sumbangsi orang atau pihak-pihak lain, antara lain lembaga STKIP PGRI Situbondo dan pemerintah desa Suboh, yang telah memberikan kemudahan terkait dokumen perizinan untuk melaksanakan penelitian di lembaga tersebut. Dengan demikian, peneliti mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu jalannya penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Daswarman, R. A. (2017). Pengembangan Modul Luas Dan Keliling Bangun Datar Yang Valid Dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis Keunggulan Lokal Di Sekolah Dasar. *Jurnal LEMMA*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.22202/jl.2017.v3i1.1209>
- Fatchiya, A., & Susanto, D. (2018). *Program Studi Agribisnis FMIPA, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Bogor.*

14(2).

- Fauzi, A., & Setiawan, H. (2020). Etnomatematika: Konsep Geometri pada Kerajinan Tradisional Sasak dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 118–128. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i2.4690>
- Fitriyah, A. (2021). Kajian Etnomatematika terhadap Tradisi Weh-wehan di Kecamatan Kaliwungu Kendal. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 06(01), 50–59. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Gunawan, F. I. (2019). *Kajian Etnomatematika Serta Analisis Aktivitas Fundamental Matematis Menurut Bishop Pada Industri Kain Cual Bangka Belitung*. 392. https://repository.usd.ac.id/36257/2/181442001_full.pdf
- Gunawan, F. I., & Suwarsono, S. (2019). Kajian Etnomatematika Terhadap Permainan Tradisional Di Kota Pangkalpinang, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Prosiding Sendika*, 5(1), 458.
- Hia, J. J. J., Rowa, Y. R., Lakapu, M., & Bria, K. (2020). *Musamus Jurnal of Mathematics Education*. 2(April), 92–101.
- Puspasari, R., Rinawati, A., & Pujisaputra, A. (2021). Pengungkapan Aspek Matematis pada Aktivitas Etnomatematika Produksi Ecoprint di Butik El Hijaaz. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 379–390. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.851>
- Sunaryo, T. (2019). Indonesia Sebagai Negara Kepulauan. *Jurnal Kajian Stratejik Ketahanan Nasional*, 2(2), 97–105.
- Thiel, O., Severina, E., & Perry, B. (2020). Mathematics in early childhood: Research, reflexive practice and innovative pedagogy. In *Mathematics in Early Childhood: Research, Reflexive Practice and Innovative Pedagogy* (Issue November). <https://doi.org/10.4324/9780429352454>
- Tisngati, U. (2019). Pembelajaran Matematika Berbasis Kearifan Lokal Menggunakan Model AKIK. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FIKIP Muhammadiyah Ponorogo*, November, 159–167. <http://research-report.umm.ac.id/index.php/semnasmat/article/view/2940>
- Trymastuty, B., Alfannisa, H. R., & Dianastiti, F. E. (2020). Pemasaran Produk Hasil

Pertanian Desa Pasuruhan Kecamatan Mertoyudan Melalui Media Sosial: Strategi Pendampingan Terstruktur. *ABDIPRAJA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(1), 116. <https://doi.org/10.31002/abdipraja.v1i1.3148>

Wahyuningtyas, D. T. (2014). Modul Bangun Datar dan Bangun Ruang. In *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*. https://repository.unikama.ac.id/797/1/MODUL_BANGUN_DATAR_DAN_BANGUN_RUANG.pdf