

## **ETNOMATEMATIKA: PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERDASARKAN TAHAPAN-TAHAPAN KEGIATAN BERCOCOK TANAM**

**Apit Supriatna**

Program Studi Pendidikan Matematika  
Universitas Muhamadiyah Sukabumi  
[phitstop86@gmail.com](mailto:phitstop86@gmail.com)

**Novi Andri Nurcahyono**

Program Studi Pendidikan Matematika  
Universitas Muhamadiyah Sukabumi  
[nanurcahyono@gmail.com](mailto:nanurcahyono@gmail.com)

### **Abstrak**

Pertanian merupakan suatu budaya yang telah melekat pada masyarakat Indonesia. Seiring dengan perkembangan jaman, maka budaya ini mulai ditinggalkan dan cenderung tidak dikenal oleh generasi sekarang. Etnomatematika hadir untuk menjembatani antara budaya dan pendidikan. Sumber belajar matematika dapat memanfaatkan budaya sebagai media pembelajarannya. Aplikasi kegiatan pertanian dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat mengenalkan dan melestarikan kebudayaan pertanian kepada para peserta didik dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Metode yang digunakan berupa kajian teoritis atau studi kepustakaan. Dalam penelitian ini, dilakukan pengkajian mengenai pengetahuan, gagasan, atau temuan yang terdapat di dalam literatur sehingga memberikan informasi teoritis dan ilmiah yang terkait dengan aplikasi pertanian dalam pembelajaran matematika. Tahap-tahap bercocok tanam yang digunakan dalam pembelajaran matematika diantaranya tahap pengolahan lahan, seleksi benih, penanaman, perawatan yaitu penyulaman tanaman dan pemupukan serta proses pemanenan.

**Kata kunci :** bercocok tanam, etnomatematika, pembelajaran matematika

### **Abstract**

Agriculture, a culture which is adhere at Indonesian people. In a row with the development blooming era, this culture has beginning to be left and disposed present generation don't familiar about that. Ethnomathematic present to bond between a culture and education. The source of mathemathic education can using a culture as a learning media. The application of agriculture activity expected to knowing and converse agriculture to student in school. This method can bring into being mathemathic learning more enjoyable. The method used in this composing article is the study of literature (Library research). In this research, the writer investigate the knowledge, idea, and finding teory in literature so given teorities and scientific information be related with agriculture application in mathemathic learning. The steps in planting activity can used entering mathemathic learning among is land preparation, seed selection, maintenance and harvest process.

**Key word :** ethnomathematic, mathemathic learning, planting

### **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara agraris dimana sebagian besar masyarakatnya menggantungkan hidup pada bidang pertanian. Tanah yang subur, sumber air yang melimpah serta iklim yang hangat merupakan faktor-faktor yang mendukung hal ini. Sejak dahulu budaya bertani tidak bisa dilepaskan

dari kehidupan masyarakat Indonesia dan sudah menjadi jati diri bangsa Indonesia. Budaya bertani atau bercocok tanam secara menetap masyarakat Indonesia telah dimulai sejak jaman kerajaan dan diwariskan secara turun-temurun.

Seiring dengan penambahan penduduk dan perkembangan jaman maka banyak lahan yang beralih fungsi menjadi pemukiman dan kawasan

industri. Dengan begitu maka kehidupan masyarakat sekitarnya menjadi berubah, dimana penduduknya mulai meninggalkan kegiatan bertani dan memilih berprofesi yang lain seperti menjadi buruh pabrik, pedagang dan lainnya. Tidak terkecuali, kehidupan anak-anakpun berubah, generasi yang baru dan akan datang cenderung tidak mengenal budaya bertani. Mereka hanya mengetahui produk pertaniannya saja, tanpa mengetahui proses dalam menghasilkannya. Jika hal ini terjadi, tidak menutup kemungkinan bahwa nantinya banyak lahan pertanian yang tidak terolah dan termanfaatkan dikarenakan tidak ada yang menggarap lahan tersebut. Maka masyarakat pemilik lahan pun akan menjual tanah mereka kepada para pengusaha.

Pengenalan budaya pertanian dapat dilakukan dengan cara diintegrasikan dengan kegiatan pembelajaran di sekolah. Tahapan dalam kegiatan bertani atau bercocok tanam dapat dijadikan suatu media pembelajaran matematika. Setiap tahap kegiatan dalam bercocok tanam menggunakan konsep matematika, sehingga jika dibalik maka penanaman konsep matematika terhadap peserta didik pun dapat menggunakan media tahapan-tahapan dalam bercocok tanam. Diharapkan selain para peserta didik menjadi lebih paham, dan pembelajaran matematika menjadi menyenangkan, serta mereka pun mengenal budaya bercocok tanam yang telah dilakukan oleh orang tua mereka terdahulu.

Dengan dasar ini, maka kegiatan pembelajaran matematika dapat dilakukan dalam kegiatan bercocok tanam, terutama di daerah dengan kehidupan pertaniannya yang masih dominan serta untuk melestarikan budaya pertanian di suatu daerah, sehingga generasi muda dalam belajar matematika juga mengenal budaya pertanian di daerahnya. Menurut Komalasari (2011), matematika merupakan ilmu yang erat dengan kehidupan sehari-hari, maka pembelajaran akan efektif dan praktis apabila bahan pembelajaran yang digunakan berkaitan dengan konteks nyata siswa.

Kegiatan-kegiatan pertanian yang telah lama dilakukan oleh masyarakat secara turun temurun dapat disebut dengan suatu budaya, dimana hal ini telah lekat dengan kehidupan masyarakat. Menurut Indriyarti (2017), budaya merupakan sistem nilai dan ide yang dihayati oleh sekelompok manusia di suatu lingkungan hidup tertentu dan di suatu kurun tertentu. Budaya sendiri dapat berubah sesuai dengan perkembangan pola pikir masyarakat setempat. Perkembangan peradaban bergantung pada tingkat intelektualitas terkait dengan daya nalar masyarakat,

sehingga budaya lebih bersifat dinamis mengikuti perkembangan zaman dan kebutuhan suatu kelompok atau golongan masyarakat. Pembelajaran matematika dengan mengaplikasikan budaya ini dapat dikategorikan sebagai etnomatematika.

Rachmawati (2012) mendefinisikan etnomatematika sebagai cara-cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok budaya atau masyarakat tertentu dalam aktivitas matematika. Aktivitas matematika yang dimaksud adalah aktivitas yang didalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam matematika atau sebaliknya. Hal ini menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika telah dipahami oleh masyarakat di masa lampau dan diterapkan dalam konsep budaya. Marsigit (2016) mengatakan bahwa etnomatematika adalah suatu ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari sebuah budaya dan berfungsi untuk mengekspresikan hubungan antara budaya dan matematika. Sehingga dapat dikatakan bahwa etnomatematika merupakan ilmu dalam mengkaji kebudayaan masyarakat, peninggalan sejarah yang terkait dengan matematika dan pembelajaran matematika

Kebudayaan-kebudayaan yang ada pada saat ini merupakan turunan dari kebudayaan agraris, dan jika sistem kebudayaan pertanian mengalami masalah seperti kehancuran, maka akan mengakibatkan kehancuran sistem kebudayaan masyarakat manusia terutama dalam perebutan sumberdaya milik umum. Begitu juga di Indonesia, kebudayaan pertanian perlu dilestarikan agar selaras dengan kebudayaan masyarakat lainnya.

Menurut Haryanto dkk (1999), adapun tahapan bercocok tanam meliputi pengolahan lahan, seleksi benih, penanaman, perawatan, pemupukan dan pemanenan. Kegiatan pengolahan tanah meliputi penggemburan tanah, pembuatan petak atau bedengan, pengapuran dan pemberian pupuk dasar. Seleksi benih dilakukan terutama jika benih yang digunakan berasal dari hasil pembenihan sendiri. Pada tahap ini benih yang layak tanam dan baik dipisahkan dari benih yang tidak layak tanam. Penanaman dilakukan dengan memperhatikan jarak tanam yang digunakan, dapat dilakukan dengan penanaman langsung atau melalui persemaian terlebih dahulu. Tahap selanjutnya yaitu perawatan tanaman yang meliputi penyulaman (mengganti benih yang tidak tumbuh atau mati), penyiraman dan penyiangan gulma (tanaman pengganggu) serta pemupukan. Tahap terakhir yaitu pemanenan. Kegiatan ini dilakukan jika tanaman sudah berbuah

dan kondisinya sudah sesuai dengan standar panen yang diinginkan.

Supriyadi dalam Indriyarti (2017) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis budaya lebih menekankan tercapainya pemahaman yang terpadu (*integrated understanding*) dari pada sekedar pemahaman mendalam (*insert understanding*). Dengan keterpaduan akan memberikan pemahaman yang komprehensif terhadap keilmuan yang dipelajari. Membuat siswa mampu bertindak secara mandiri berdasarkan prinsip ilmiah untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dalam konteks komunitas budaya dan mendorong siswa untuk kreatif terus mencari dan menemukan gagasan berdasarkan konsep dan prinsip ilmiah.

Penulisan artikel ini memaparkan bahwa kegiatan pertanian Indonesia merupakan suatu budaya yang termasuk ke dalam etnomatematika, dimana tahapan-tahapannya dapat diaplikasikan dalam pembelajaran matematika. Selain diharapkan pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan, hal ini dapat menjadi suatu media dalam mengenalkan dan melestarikan budaya pertanian.

## METODE

Penulisan artikel ini menggunakan metode berupa kajian teoritis atau studi kepustakaan. Dalam penelitian ini, dilakukan pengkajian mengenai pengetahuan, gagasan, atau temuan yang terdapat di dalam literatur sehingga memberikan informasi teoritis dan ilmiah yang terkait dengan aplikasi pertanian dalam pembelajaran matematika. Data yang dikumpulkan dan dianalisis merupakan data berupa literatur mengenai konsep-konsep materi matematika yang dipelajari peserta didik di sekolah dan tahapan-tahapan bercocok tanam, yang diperoleh dari buku-buku ataupun jurnal ilmiah.

Teknik analisis data dilakukan dalam beberapa langkah. Langkah pertama yang dilakukan yaitu mencari dan mengumpulkan literatur mengenai konsep-konsep materi pada pembelajaran matematika dan kegiatan pertanian. Langkah selanjutnya yaitu mereduksi data yang ada dan memilih gagasan atau ide-ide mengenai konsep-konsep matematika yang dipelajari di sekolah dan tahapan-tahapan dalam bercocok tanam. Setelah itu pada tahapan-tahapan bercocok tanam, penulis mengidentifikasi konsep-konsep matematika yang digunakan dalam setiap tahapan tersebut berdasarkan literatur yang ada. Setelah meyakini bahwa pada tahapan bercocok tanam terdapat konsep matematika, maka pada

langkah selanjutnya penulis menyimpulkan yaitu dengan menyusun pembelajaran mengenai konsep matematika dapat didasarkan pada tahapan bercocok tanam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang dianggap sulit dan tidak mudah untuk dipahami. Keabstrakan obyek dalam matematika membuat dibutuhkan hal-hal yang dekat dengan kehidupan nyata untuk membantu pemahaman peserta didik. Pemahaman terhadap materi matematika terutama konsep dasar materi seharusnya dilakukan pada saat siswa berada pada tingkat dasar. Jika konsep materi telah dikuasai pada tingkat dasar, maka pengembangan materi pada tingkat selanjutnya menjadi lebih mudah. Pada umumnya, pembelajaran matematika hanya terfokus pada pembelajaran di dalam kelas. Sehingga dapat diasumsikan, bahwa minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika akan relatif rendah.

Ricardo (2016) menyampaikan bahwa kesulitan peserta didik dalam memahami konsep matematika dikarenakan dalam pembelajaran selalu diawali dengan objek matematika yang abstrak. Pembelajaran matematika sekolah dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Dalam pembelajaran kita dapat mengatakan bahwa konsep matematika abstrak merupakan ilmu matematika formal, sementara konsep matematika yang konkret merupakan ilmu matematika informal. Menurut Soedjadi dalam Rachmawati (2017) selama ini pemahaman tentang nilai-nilai dalam pembelajaran matematika yang disampaikan oleh guru belum menyentuh ke seluruh aspek yang mungkin. Matematika dipandang sebagai alat untuk memecahkan masalah-masalah praktis dalam dunia sains saja, sehingga mengabaikan pandangan matematika sebagai kegiatan manusia.

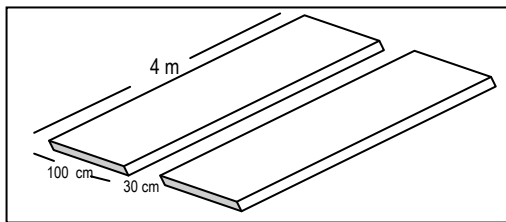
Pembelajaran berbasis budaya merupakan strategi penciptaan lingkungan belajar dan perancangan pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis budaya dilandaskan pada pengakuan terhadap budaya sebagai bagian yang fundamental (mendasar dan penting) bagi pendidikan sebagai ekspresi dan komunikasi suatu gagasan dan perkembangan pengetahuan.

Bidang pertanian telah menjadi suatu budaya dalam masyarakat Indonesia dan diwariskan secara turun temurun dari generasi ke generasi. Salah satu kegiatan dalam bidang pertanian yaitu kegiatan

bercocok tanam. Kegiatan bercocok tanam yang bisa diaplikasikan dalam pembelajaran matematika sebaiknya memerhatikan kondisi sekolah dan lingkungannya. Untuk sekolah yang masih mempunyai lahan kosong, maka dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran ini atau dapat dilakukan dengan berkunjung ke lahan pertanian terdekat. Tanaman yang akan ditanam disarankan tanaman hortikultura karena memiliki umur yang pendek dan pertumbuhan yang cepat, seperti mentimun, tomat, kacang merah dan sawi. Tahap-tahap dalam kegiatan bercocok tanam :

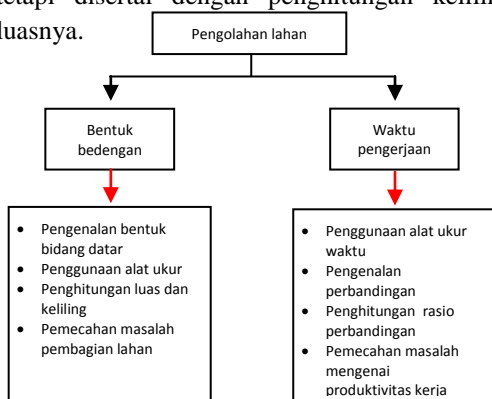
1. Pengolahan lahan

Pengolahan lahan meliputi beberapa kegiatan, diantaranya yaitu pembuatan petakan atau bedengan tanaman. Menurut Haryanto dkk (1999), setelah tanah digemburkan, kemudian dibentuk menjadi bedengan-bedengan yang lebarnya 80-100 cm. Di antara bedengan dibuat saluran drainase dengan lebar 30 cm. Panjang bedengan lebih kurang 4-5 m atau disesuaikan dengan keadaan lahan. Bedengan dibuat memanjang arah timur-barat. Pembuatan bedengan dilakukan untuk mempermudah pembuangan air hujan, mempermudah pemeliharaan, dan menghindari pemadatan tanah antar tanaman karena terinjak-injak.



Gambar 1. Bedengan pertanian

Pada langkah ini, lahan yang akan ditanami bisa dibagi menjadi beberapa petak atau bedengan sesuai dengan jumlah kelompok. Guru dan peserta didik serta bisa dibantu oleh petani dapat merancang bentuk bedengan yang akan ditanami seperti persegi, persegi panjang maupun bentuk bidang datar yang lainnya, dapat dibuat beragam bentuk maupun seragam, dengan ukuran yang sama maupun berbeda, tetapi disertai dengan penghitungan keliling dan luasnya.



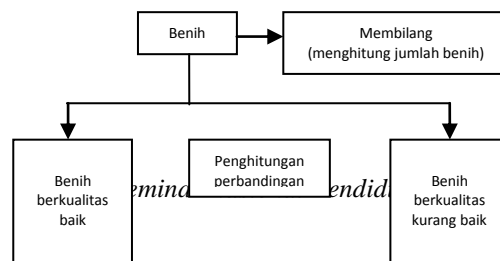
Gambar 2. Alur pembelajaran pada tahapan pengolahan lahan

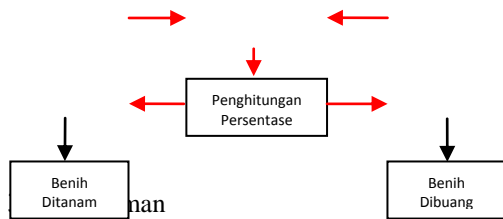
Peserta didik dapat mengenal macam-macam bidang datar, menghitung luas dan keliling bangun datar berdasarkan luas bedengan tanaman, serta dapat mendiskusikan pemecahan masalah mengenai pembagian lahan. Selain itu, jika pengerjaan dalam mengolah setiap bedengan dicatat waktunya, peserta didik dapat melakukan perbandingan antara waktu pengerjaan, luas lahan yang diolah dan kecepatan pengolahan lahan. Peserta didik pun dapat belajar menemukan pemecahan masalah mengenai produktivitas kerja. Dalam pengenalan pertanian, peserta didik dapat mengetahui bagaimana cara mengolah lahan yang baik, alat apa saja yang digunakan, mendiskusikan bagaimana membuat bedengan agar nantinya tanaman dapat tumbuh dengan baik berikut alasannya.

2. Seleksi benih tanaman.

Benih tanaman yang digunakan merupakan berasal dari biji. Benih yang digunakan harus benar-benar benih yang baik. Benih yang baik harus mempunyai persyaratan tertentu, antara lain mempunyai daya tumbuh 80%, bentuknya utuh, bernas, warna mengkilat, tidak bernoda coklat terutama pada mata bijinya, bebas dari hama penyakit, seragam, tidak tercampur dengan varietas lain dan bersih dari kotoran (Setianingsih, 1991).

Dengan panduan syarat benih yang digunakan, peserta didik dapat memisahkan benih yang baik artinya layak tanam dan jelek atau tidak layak tanam. Setelah benih selesai diseleksi, di tahap ini peserta didik dapat melakukan pembelajaran membilang untuk tingkat dasar, perbandingan antara benih yang layak tanam dengan yang tidak layak tanam. Fungsinya agar peserta didik dapat mengetahui persentase benih yang layak tanam maupun sebaliknya. Diharapkan dengan kegiatan seperti ini konsep perbandingan dan persentase dapat dipahami dengan baik. Selain itu penggunaan benih yang berkualitas baik sangat penting dalam bercocok tanam agar nantinya diperoleh hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.





Penanaman dilakukan dengan pola pagar atau barisan karena dilakukan pada bedengan. Pada pola ini jarak antar tanaman lebih sempit daripada jarak antar barisan. Dengan pola tanam barisan akan mempermudah pekerjaan selanjutnya, seperti pemeliharaan, pengairan, pemupukan, pembumbunan dan panen. Jarak tanam yang digunakan adalah 20 x 50 cm, dan bila kesuburan tanahnya lebih tinggi sebaiknya menggunakan jarak tanam yang lebih sempit lagi yaitu 20 x 40 cm (Setianingsih, 1991)

Sebelum dilakukan penanaman, terlebih dahulu dilakukan penghitungan jumlah kebutuhan benih dalam petak lahan. Jumlah ini dapat dihitung dengan cara melakukan perbandingan antara luas petakan dengan jarak tanam. Akan tetapi bisa juga sebaliknya, peserta didik dapat menanam terlebih dahulu benih tersebut dan menghitung jumlah benih yang telah ditanam, setelah itu didiskusikan hubungan antara kebutuhan benih, jarak tanam dan luas petakan.

Dalam tahap ini peserta didik dapat mempelajari konversi satuan, terutama satuan panjang dan luas serta menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan kebutuhan benih jika jarak tanam yang digunakan berbeda.

#### 4. Perawatan

Salah satu kegiatan dalam perawatan, yaitu penyulaman terhadap benih yang tidak tumbuh. Menurut Haryanto dkk (1999), penyulaman dilakukan untuk mengganti benih yang tidak tumbuh atau mati dan mengganti tanaman yang tumbuhnya kurang baik. Kegiatan penyulaman sebaiknya dilakukan selambat-lambatnya seminggu setelah penanaman. Ada baiknya bila menyediakan tanaman cadangan dalam polibag. Hal ini berguna jika ada tanaman atau benih yang tidak tumbuh dapat segera disulam dengan tanaman cadangan yang berumur sama.

Penghitungan jumlah benih dan tanaman yang disulam maupun kebutuhan benih yang harus disediakan dapat didiskusikan antar peserta didik maupun dengan guru. Konsep matematika yang dapat dipelajari yaitu mengenai kesamaan operasi bilangan bulat. Setelah dilakukan penanaman, dalam beberapa hari benih akan tumbuh, peserta didik menghitung jumlah benih yang tumbuh dan tidak tumbuh.

Adapun penghitungan dengan konsep matematikanya adalah:

Melakukan pemisalan :

1. Seluruh benih yang tumbuh dan benih yang akan digunakan untuk menyulam bernilai positif ( $x$ )
2. Benih atau tanaman yang tidak tumbuh atau mati bernilai negatif ( $-x$ ).

Tabel 1. Operasi hitung pada penyulaman

Berdasarkan data	Kegiatan selanjutnya	Asumsi	Operasi hitung
Benih yang tumbuh (A)	Penyulaman	penambahan benih tumbuh	$A + x$
		pengurangan benih tidak tumbuh	$A - (-x)$
	Tanaman mati	Pengurangan benih hidup	$A - x$
Benih tidak tumbuh (-B)	Penyulaman	pengurangan benih tidak tumbuh	$(-B) - (-x)$
		penambahan benih tumbuh	$(-B) + x$
	Tanaman mati	Penambahan benih tidak tumbuh	$(-B) + (-x)$
		Pengurangan benih hidup	$(-B) - x$

Kesimpulannya :

$A + x = A - (-x)$	$(-B) - (-x) = (-B) + x$
$A - x = A + (-x)$	$(-B) + (-x) = (-B) - x$

Adapun kesamaan dalam operasi hitungnya dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Berdasarkan benih yang tumbuh (positif), kemudian dilakukan penyulaman (tambah positif) atau penyulaman dapat dianggap mengurangi banyaknya tanaman yang mati (kurang negatif). Banyaknya benih yang digunakan dalam penyulaman akan sama dengan jumlah tanaman yang tidak tumbuh atau mati. Sehingga hasil perhitungan akhir akan bernilai sama.
2. Berdasarkan benih yang tumbuh pada penghitungan pertama kali (positif), setelah penghitungan kedua kalinya ternyata terjadi penambahan jumlah yang mati (tambah negatif) atau dapat dianggap terjadi pengurangan jumlah benih yang tumbuh (kurang positif).
3. Berdasarkan benih yang mati (negatif), selanjutnya dilakukan penyulaman (tambah positif) atau penyulaman dapat dikatakan mengurangi jumlah benih yang mati atau tidak tumbuh (kurang negatif). Banyaknya benih yang digunakan dalam penyulaman akan sama dengan jumlah tanaman yang tidak tumbuh atau mati. Sehingga hasil perhitungan akhir akan bernilai sama.
4. Berdasarkan benih yang mati (negatif) pada penghitungan pertama, selanjutnya dilakukan penghitungan kedua kalinya ternyata terdapat penambahan jumlah yang mati (tambah negatif) atau dapat dikatakan terjadi pengurangan jumlah benih yang hidup (kurang positif).

Adapun mengenai nilai yang dioperasikan dan nilai hasil operasinya, perlu dilakukan pembelajaran lebih lanjut. Karena adanya keterbatasan jumlah pertanaman yang tidak mungkin menunjukkan hasil operasi yang bernilai negatif.

Selain kegiatan penyulaman, dalam perawatan tanaman juga dilakukan pemupukan. Menurut Haryanto dkk (1999), pemupukan dimaksudkan untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Bentuk unsur hara yang diberikan berupa pupuk organik dan pupuk anorganik (kimia). Dosis pupuk yang digunakan tergantung jenis tanaman yang ditanam. Seperti kacang panjang yang membutuhkan pupuk urea 100kg/ha, TSP 200kg/ha dan KCl 100kg/ha.

Penghitungan kebutuhan pupuk pertanaman diperoleh dengan menghitung jumlah tanaman perhektar dan kemudian melakukan penghitungan nilai satuan, atau dengan mengkonversi satuan luas dalam hektar menjadi satuan luas sesuai dengan jarak tanam yang digunakan. Peserta didik belajar mengenai perbandingan, konversi satuan luas dan konversi satuan masa, serta dapat mempelajari penggunaan alat ukur besaran masa.

Selain itu pada kegiatan ini peserta didik dapat memahami bahwa tanaman juga makhluk hidup yang memerlukan makanan yang cukup dalam pertumbuhannya.

## 5. Panen

Tanaman yang memiliki waktu panen lebih cepat dan bisa langsung dikonsumsi akan lebih baik digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat menambah motivasi peserta didik, terutama dalam tahap ini. Kegiatan yang dilakukan peserta didik tetap memperhatikan waktu dan cara yang tepat dalam memanen, tergantung dengan tanaman yang digunakan. Peserta didik dapat menghitung hasil tiap tanaman, jumlah tanaman yang dipanen, dan dibuat suatu data yang nantinya akan dicari mean, median, modus, kuartil dan jangkauannya serta dapat disajikan dalam berbagai penyajian data seperti tabel maupun diagram. Penghitungan dan penyajian bisa diambil dari data hasil panen antar tanaman, ataupun data hasil panen antar petak. Data yang digunakan dapat berupa satuan biji maupun dalam besaran masa setelah ditimbang.

Dalam aplikasinya, tahapan-tahapan kegiatan dalam bercocok tanam ini dapat dilakukan semua tahap secara keseluruhan dalam suatu rangkaian waktu tertentu, jika waktu pembelajaran yang tersedia cukup panjang. Pelaksanaan pada tingkat

dasar, semua kegiatan ini dapat dirangkaikan dalam suatu tema pembelajaran tertentu. Akan tetapi untuk di tingkat menengah, maka pemilihan tahap-tahap kegiatan bercocok tanam tersebut dapat disesuaikan dengan materi yang sedang dipelajari. Untuk sekolah yang memang memiliki keterbatasan tempat dan tidak ada lahan kosong yang dapat digunakan, kegiatan bercocok tanam dapat dilakukan dalam polibag-polibag yang disusun secara teratur sesuai dengan jarak tanam.

Kajian ini menunjukkan bahwa bukan hanya ilmu matematika yang dapat diterapkan dalam setiap kegiatan pertanian, akan tetapi kegiatan pertanian pun dapat dijadikan suatu media dalam kegiatan pembelajaran matematika untuk membantu pemahaman konsep pada siswa. Dengan pembelajaran matematika yang mengaplikasikan kegiatan bercocok tanam ini, maka peserta didik lebih memahami konsep-konsep materi matematika karena langsung melakukan sendiri secara nyata. Hal ini juga dapat meningkatkan motivasi belajar para peserta didik dalam mempelajari matematika karena pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Peserta didik yang berasal dari berbagai latar belakang kehidupan menjadi mengenal kegiatan bercocok tanam dan budaya pertanian yang merupakan warisan masyarakat Indonesia yang dilakukan turun temurun dari generasi ke generasi. Diharapkan peserta didik baik yang mempunyai tanah maupun tidak dapat menyukai kegiatan pertanian, sehingga kedepannya dapat menyadari pentingnya pertanian dalam kehidupan mereka, menghargai dan melestarikan budaya pertanian di masyarakat, bahkan mungkin mempunyai cita-cita untuk memajukan bidang pertanian di daerahnya.

## PENUTUP

Dari pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa bukan hanya konsep matematika yang dapat diaplikasikan pada bidang pertanian, akan tetapi sebaliknya pada mata pelajaran matematika pun dapat menggunakan kegiatan bercocok tanam dalam pembelajarannya. Selain menjadikan kegiatan pembelajaran lebih menyenangkan sehingga pemahaman materi oleh peserta didik menjadi lebih baik, hal ini juga menjadi suatu cara mengenalkan dan melestarikan budaya pertanian masyarakat Indonesia kepada generasi-generasi muda. Kebudayaan pertanian Indonesia termasuk ke dalam suatu bentuk etnomatematika, dimana dalam setiap kegiatannya mengandung nilai-nilai pembelajaran matematika. Tahap-tahap bercocok tanam yang

digunakan dalam pembelajaran diantaranya tahap pengolahan lahan, konsep yang dapat dipelajari yaitu luas, keliling bangun datar dan perbandingan. Tahap seleksi benih digunakan dalam mempelajari materi membilang dan perbandingan (persentase). Tahap penanaman, materi yang dapat dipelajari yaitu perbandingan dan konversi satuan dalam penghitungan kebutuhan benihnya. Tahap perawatan yaitu penyulaman benih, konsep materi yang dapat dipelajari yaitu operasi hitung bilangan bulat dan pada kegiatan pemupukan mempelajari konsep perbandingan dan konversi satuan. Pada proses pemanenan, dilakukan penghitungan hasil tiap tanaman, jumlah tanaman yang dipanen, dan dicari mean, media, modus, kuartil dan jangkauan serta penyajian data seperti pembuatan tabel maupun diagram. Penghitungan dan penyajian bisa diambil dari data antar tanaman, ataupun data antar petak.

Pengembangan selanjutnya mengenai etnomatematika dalam bidang pertanian ini dapat dilakukan dengan melakukan kajian sejenis ataupun penelitian yang menitikberatkan kepada budaya pertanian di setiap daerah. Hal ini karena budaya pertanian setiap daerah yang memiliki kekhasan tersendiri sehingga masih banyaknya etnomatematika yang belum tergal. Diharapkan dengan ini kekhasan budaya pertanian daerah tersebut dapat dilestarikan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hartanto E, Suhartini T, Rahayu E. 1999. *Budidaya Kacang Panjang*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Indriyarti, L. 2017. Eksplorasi etnomatematika kesenian rebana sebagai sumber belajar matematika pada jenjang .MI. *Jurnal Ilmiah Ilmiah "Pendidikan Dasar" IV (1) : 21-31*
- Komalasari, K. 2012. *Pembelajaran Konstekstual : Konsep dan Aplikasi*. Refika Aditama. Bandung..
- Marsigit. 2016. Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Budaya 2016, dengan Tema: Etnomatematika, Matematika dalam Perspektif Sosial dan Budaya*. Sumatra Barat. Indonesia. Hal 1-38.
- Rachmawati, I. 2012. Eksplorasi matematika Masyarakat Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 1 (1)
- Richardo, R. 2016. Peran ethomatematika dalam penerapan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013. *Jurnal Literasi VII (2) : 118-125*

Setianingsih T, Khaerudin. 1991. *Pembudidayaan Buncis Tipe Tegak Dan Merambat*. Penebar Swadaya. Jakarta