

Optimasi Pembelajaran IPS dengan Media Belajar Berbasis Teknologi Pertanian Hidroponik untuk Membentuk Generasi Tangguh Bencana

Sari Ratnawati¹, Suwarno²

¹Pendidikan IPS, Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Purwokerto

²Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah Purwokerto

ARTICLE INFO

Article history:

DOI:

[10.30595/pssh.v6i.433](https://doi.org/10.30595/pssh.v6i.433)

Submitted:

May 19, 2022

Accepted:

July 15, 2022

Published:

July 28, 2022

Keywords:

*Social Studies Learning;
Hydroponic Agricultural
Technology; Disaster Resilient
Generation*

ABSTRACT

SMP Negeri 4 Cilacap is located in a coastal area, with most of the population living as fishermen. The majority of students at SMP Negeri 4 Cilacap live in Rusunnawa and also in residential areas. The limited land they have makes them vulnerable to the basic food needs of students' families. This food scarcity can lead to serious problems that have an impact on food disasters. For this reason, in social studies subjects, teachers can raise the issue of this food disaster in classroom learning. The research objective of optimizing social studies learning with learning media based on hydroponic agricultural technology to form a disaster-resilient generation is to foster a disaster-resilient attitude towards food scarcity in the future and to create food security in students' families and society in general. This type of research is a qualitative descriptive research. Data obtained based on observations, interviews and literature review. The analysis technique used is not in the form of numbers and is subjective. The results of this study are expected to increase resilience towards food disasters in the future and can create food security for students' families and society in general.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Corresponding Author:

Sari Ratnawati,

Program Magister Pendidikan IPS

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Jalan KH Ahmad Dahlan, Dusun III, Dukuh Waluh, Kec. Kembaran, Kota Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia

Email: sariratnawati7@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Masyarakat secara umum beranggapan bahwa bencana adalah yang berkaitan dengan kerusakan alam. Gunung meletus, gempa bumi, tanah longsor, kebakaran hutan, banjir, tsunami dll dianggap sebagai bencana yang menakutkan. Undang Undang No. 24 tahun 2007 menyebutkan bahwa bencana adalah rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat baik yang disebabkan oleh faktor alam/non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta dan dampak psikologis. Ketidacukupan bahan makanan pokok juga dapat masuk dalam kategori bencana. Kekurangan makanan pokok dapat mengakibatkan korban jiwa dan dampak psikologis pada masyarakat. Maslow yang dikutip Wikipedia (2015) mengemukakan bahwa kebutuhan yang mendasar pada manusia ialah kebutuhan fisiologis. Kebutuhan fisiologis merupakan kebutuhan untuk bertahan hidup secara fisik. Kebutuhan tersebut meliputi makanan, minuman, tempat tinggal, tidur dan oksigen.[1]. Kekurangan pangan pada masyarakat dapat dikategorikan sebagai bencana pangan. Untuk itu guru IPS selayaknya membekali peserta didik agar tanggap terhadap bencana pangan yang dapat terjadi di daerah wilayah lingkungan SMP Negeri 4 Cilacap.

Pembelajaran IPS dapat memberikan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna bagi peserta didik. Fenomena yang terjadi dalam masyarakat dapat dijadikan sebagai pembelajaran yang bermakna dengan mengkaitkan materi pembelajaran dengan dunia nyata. Pembelajaran IPS bukan bertujuan untuk memenuhi

ingatan pengetahuan para peserta didik dengan berbagai fakta dan materi yang berupa hafalan, tetapi membentuk mental yang sadar terhadap tanggung jawab terhadap hak pada diri seseorang dan kewajiban kepada masyarakat, bangsa dan Negara. Pembelajaran IPS merupakan upaya menerapkan teori-konsep-prinsip ilmu sosial dalam menelaah pengalaman, peristiwa, gejala dan masalah sosial yang secara nyata ada di masyarakat. Sehingga Pembelajaran IPS melatih keterampilan peserta didik sehingga terampil secara fisik maupun kemampuan berpikir dalam mengkaji dalam pemecahan sebuah masalah.[2]. Salah satu Isu atau fenomena yang diangkat pada pembelajaran IPS adalah adanya keterbatasan lahan yang dimiliki oleh keluarga siswa karena sebagian besar bertempat tinggal di Rusunnawa (rumah susun sederhana sewa) dan tinggal di kompleks perumahan berkaitan dengan kebutuhan pokok berupa pangan berupa sayuran yang sebagian besar kebutuhan sayuran diperoleh dari daerah lain.

Secara geografis lingkungan SMP Negeri 4 Cilacap berada pada daerah pesisir pantai. Sebagian besar orang tua murid bermata pencaharian sebagai nelayan harian dengan pendapatan dibawah standar. Bahkan banyak yang tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan pokoknya. Kebutuhan akan sayuran harus dibeli ke pasar padahal sebagai nelayan harian belum tentu mendapatkan pendapatan yang diharapkan. Pada masa paceklik di mana nelayan tidak bisa mencari ikan secara otomatis tidak memperoleh pendapatan. Hal ini mengakibatkan menurunnya daya beli terhadap kebutuhan pokok. Rendahnya daya beli menimbulkan kelangkaan pangan dan dapat menimbulkan bencana pangan pada keluarga peserta didik yang orang tuanya bermata pencaharian sebagai nelayan harian. Selain itu pembangunan yang semakin maju mengakibatkan dampak terhadap lingkungan. Lahan yang tadinya digunakan untuk area pertanian beralih menjadi non pertanian. Hal ini tentu akan mengurangi produksi pangan. Padahal jumlah penduduk semakin bertambah banyak dari tahun ke tahun. Tren ini jika dibiarkan maka akan berakibat berkurangnya kuantitas bahan kebutuhan pokok di masa yang akan datang. Pembelajaran IPS membekali cara bercocok tanam di lahan sempit dengan menerapkan teknologi pertanian hidroponik agar siswa dapat memenuhi kebutuhan pangan akan sayuran di dalam keluarga masing-masing. Cara bercocok tanam secara hidroponik sudah banyak diterapkan dalam masyarakat guna memanfaatkan lahan yang sempit. Keuntungan yang diperoleh dari kualitas dapat diperoleh hasil yang lebih optimal dan kuantitas dapat di peroleh dalam jumlah yang lebih banyak.[3]. Teknologi pertanian hidroponik bahkan tidak mengenal adanya musim.

Dengan mengenalkan dan mempraktikan teknologi pertanian hidroponik dalam pembelajaran IPS melalui topik potensi agrikultur di Indonesia dan Pengalihan lahan pertanian di kelas VIII mempunyai tujuan untuk membentuk sikap tangguh bencana terhadap kelangkaan pangan di masa yang akan datang dan menciptakan ketahanan pangan di keluarga siswa maupun masyarakat pada umumnya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan diskriptif kualitatif, yaitu untuk menggambarkan atau mengetahui kenyataan yang diteliti sehingga mendapatkan data yang obyektif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk memahami kondisi suatu konteks dengan mengarahkan pada pendeskripsian secara rinci dan mendalam mengenai potret kondisi dalam suatu konteks yang alami (natural setting), tentang apa yang sebenarnya terjadi menurut apa adanya di lapangan studi. Metode kualitatif dapat mengungkap dan memahami sesuatu di balik fenomena yang tidak diketahui sebelumnya.[4]. Metode penelitian kualitatif cocok digunakan terutama bila permasalahan masih remang-remang bahkan gelap peneliti bermaksud ingin memahami secara mendalam suatu situasi sosial yang kompleks penuh makna Selain itu metode kualitatif juga cocok digunakan untuk mengkonstruksi fenomena sosial yang rumit menemukan hipotesis dan teori.[5].

Neuman (2000) menulis bahwa proses penelitian kualitatif dimulai dengan pemilihan topik. Topik dalam penelitian kualitatif biasanya agak umum. Topik ini kemudian berkembang dan mengerucut menjadi lebih spesifik. Sesudah topiknya mengerucut, maka dilanjutkan dengan memeriksa topik tersebut pada buku-buku atau jurnal ilmiah yang dikenal dengan penelusuran literature atau kepustakaan. Hasil bacaan dari buku dan jurnal ilmiah akan memberikan gambaran yang lebih jelas bagaimana topik itu dibahas dan dimengerti oleh para penulis atau peneliti sebelumnya. Bagian ini sering disebut sebagai literature review. Setelah penelusuran kepustakaan, dilanjutkan dengan pengumpulan data, analisis data, penafsiran dan pelaporan.[6]. Teknik mengumpulkan data dalam penelitian ini selain studi literature juga dilakukan observasi, serta wawancara. Studi literatur yang dilakukan bertujuan untuk mengumpulkan data yang akurat berdasar literatur dari penelitian sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah pada pembelajaran IPS siswa di ajak untuk mengenal teknologi penanaman sayuran dengan lahan terbatas. Pembelajaran IPS diberikan untuk mempersiapkan peserta didik atau siswa agar dapat hidup mandiri di masyarakat. Terkait dengan tanggung jawab pendidikan tersebut, Ilmu Pengetahuan Sosial adalah mata pelajaran di sekolah yang di desain atas dasar fenomena, masalah dan realitas sosial dengan pendekatan interdisipliner yang melibatkan berbagai cabang ilmu-ilmu sosial dan humaniora seperti kewarganegaraan, sejarah, geografi, ekonomi, sosiologi, antropologi, pendidikan. Karena itu, IPS dapat dikatakan

sebagai studi mengenai perpaduan antara ilmu-ilmu dalam rumpun ilmu-ilmu sosial dan juga humaniora untuk melahirkan pelakupelaku sosial yang dapat berpartisipasi dalam memecahkan masalah-masalah sosio kebangsaan. Bahan kajiannya menyangkut peristiwa, seperangkat fakta, konsep dan generalisasi yang berkaitan dengan isu-isu aktual, gejala dan masalah-masalah atau realitas sosial serta potensi daerah.[7]. Fenomena tentang keterbatasan lahan tidak menjadi halangan untuk mencapai ketahanan pangan, dengan adanya teknologi pertanian hidroponik.

Teknologi penanaman hidroponik adalah salah satu bagian dari teknologi pertanian. Teknologi pertanian memiliki arti sebagai penerapan dari ilmu teknik kepada kegiatan pertanian. Dari segi keilmuan, teknologi pertanian dapat diuraikan sebagai suatu penerapan prinsip-prinsip matematika dan sains alam dalam rangka pembudidayaan tanaman secara ekonomis sumberdaya pertanian dan sumber daya alam untuk kepentingan kesejahteraan manusia.[8]. Memberikan pembelajaran tentang teknologi pertanian hidroponik sangat cocok bagi siswa di SMP Negeri Cilacap. Apalagi teknologi bertanam hidroponik dapat mengurangi kebutuhan air, risiko makanan yang tidak sehat, dan juga pencemaran lingkungan. Berkebun untuk sebagian tidak hanya dijadikan sebagai hobi saja tetapi juga mendukung terhadap ketahanan pangan dan dapat meraup keuntungan besar jika terus ditekuni.[9]

Kelebihan dari penggunaan teknologi hidroponik antara lain (1) Tanaman dapat tumbuh dan berproduksi lebih baik (2) Praktis dalam hal perawatan maupun pengendalian hama. (3) Penggunaan pupuk efisien atau hemat. (4) Mudah mengganti tanaman yang mati dengan tanaman baru. (5) Tidak membutuhkan pekerja yang banyak. (6) Tanaman tumbuh pesat, bersih dan rimbun. (7) Hasil produksi lebih berkelanjutan dan lebih tinggi dibanding dengan penanaman ditanah. (8) Harga jual di pasar lebih mahal dibandingkan dengan non hidroponik. (9) Dapat membudidayakan tanaman di luar musim untuk jenis tertentu. (10) Tidak ada resiko banjir, erosi, kekeringan, atau ketergantungan dengan kondisi alam. (11) Tanaman hidroponik dapat dilakukan pada lahan atau ruang yang terbatas.[9].

Langkah – langkah yang dilakukan pada pengenalan teknologi pertanian hidroponik ke siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Clacap. Pembelajaran IPS Pada bagian inti pembelajaran adalah dengan menayangkan video tentang teknologi pertanian hidroponik, mengenalkan macam – macam jenis pertanian hidroponik, jenis tanaman yang bisa di tanam dengan teknologi pertanian hidroponik maupun alat dan bahan yang dibutuhkan. Pada pertemuan berikutnya siswa diajak untuk melakukan praktik menanam dengan teknologi pertanian hidroponik. Praktik dilakukan di dalam kelas pada saat siswa melakukan pembenihan, Sedangkan penanaman dilakukan di greenhouse SMP Negeri 4 Cilacap.

Adapun langkah-langkah spesifik yang dilakukan dalam praktik menanam dengan teknologi hidroponik adalah:

1. Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2. Selanjutnya lakukan proses penyemaian dengan menyiapkan rockwool yang sudah dilubangi dan dibasahi serta potong rockwool menyesuaikan dengan lubang tetapi jangan sampai putus.
3. Masukkan benih pada masing-masing lubang rockwool, selanjutnya ditutup dengan plastik hitam selama 1 malam untuk mempercepat benih pecah kulit.
4. Tahap selanjutnya melarutkan nutrisi A dan B dengan air, masing-masing nutrisi dilarutkan dengan 1 liter air setelah itu ditutup rapat.
5. Isi bak dengan air lalu masukkan sedikit nutrisi A dan B, jadi 1 liter air itu berisi 10 ml nutrisi A dan B dan diaduk sampai rata.
6. Potong kain flannel dan sematkan pada netpot untuk menyalurkan nutrisi dari bak ke rockwool.
7. Taruh benih ke dalam netpot yang sudah berisi kain flannel.
8. Lalu isikan netpot pada masing-masing lubang impraboard, pastikan kain flannel pada netpot menyentuh air nutrisi.
9. Yang terakhir letakkan tanaman di bawah sinar matahari dan tanaman siap panen kurang lebih 25 sampai 30 hari.[10]



Gambar: Kegiatan pembenihan di kelas



Gambar : Kegiatan di kelas siswa membuat media tanam dengan teknologi hidroponik sistem sumbu



Gambar : Siswa memindahkan tanaman ke dalam media yang ada di greenhouse sekolah, mengukur banyaknya pupuk yang digunakan dan kegiatan memanen sayuran

Dengan memberikan pembelajaran IPS dengan materi penerapan teknologi pertanian hidroponik maka siswa disiapkan menjadi generasi yang tangguh terhadap bencana pangan yang bisa terjadi di masa yang akan datang. Sekolah memegang peranan yang strategis dalam upaya penanggulangan bencana, hal tersebut dikarenakan sekolah merupakan sumber ilmu pengetahuan. Sekolah mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam menghadapi bencana. Guru mampu mendukung siswa dalam mengembangkan respon psikologis, termasuk dalam upaya tanggap menghadapi bencana. Oleh sebab itu, upaya penanggulangan bencana di sekolah akan mencerminkan pencegahan bencana oleh individu dan keluarga, serta pencegahan bencana pada masyarakat luas.[11].

Pada penanggulangan bencana telah terjadi perubahan paradigma, dari penanganan bencana berubah menjadi pengurangan risiko bencana, artinya saat ini penyelenggaraan penanggulangan bencana lebih menitikberatkan pada tahap pra bencana daripada tahap tanggap darurat. Kesiapsiagaan terhadap bencana ini harus dapat diantisipasi baik oleh unsur pemerintah, swasta maupun masyarakat. Dalam kesiapsiagaan krisis akibat bencana oleh pemerintah diperlukan upaya-upaya, mulai dari pengembangan peraturan perundangan, penyiapan program, pendanaan dan pengembangan jejaring lembaga atau organisasi siaga bencana.[12]. Dalam menciptakan generasi tangguh bencana dapat dengan melakukan pengurangan resiko bencana berbasis komunitas dalam hal ini sekolah melakukan upaya mengurangi resiko terhadap ancaman bencana dalam hal ini adalah adanya kekhawatiran bencana pangan di masa yang akan datang dengan memberikan pembelajaran dan pembekalan pada peserta didik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Bencana yang terjadi dalam lingkungan masyarakat tidak hanya longsor, banjir, tsunami dll yang membuat kerusakan secara fisik dimuka bumi tetapi juga kekurangan pangan dapat dikategorikan pada bencana karena jika tidak terpenuhi dapat merenggut nyawa manusia
2. Pembelajaran IPS membekali peserta didik untuk dapat mengantisipasi terjadinya bencana pangan dengan memberikan pembelajaran bermakna kepada peserta didik.
3. Salah satu bentuk antisipasi bencana atau mitigasi bencana pangan adalah dengan memberikan pembelajaran bertani menggunakan teknologi hidroponik dengan melihat geografis lingkungan peserta didik yang mempunyai keterbatasan lahan untuk pertanian.
4. Pembelajaran IPS dengan mempraktikkan teknologi pertanian hidroponik dapat membentuk generasi tangguh bencana pangan terhadap keterbatasan lahan untuk menghasilkan kebutuhan pokok diantaranya sayuran dan buah-buahan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suradi, "KEBUTUHAN PANGAN BAGI RUMAH TANGGA MISKIN FOOD NEEDS FOR POOR HOUSEHOLDS Suradi," vol. 1, no. 200, pp. 1–12, 2015.
- [2] A. A. Wahab and M. Halimi, "Hakikat dan Karakteristik Mata Kuliah Konsep Dasar IPS," *Modul*, pp. 1–41, 2014, [Online]. Available: <http://repository.ut.ac.id/3981/2/PDGK4102-TM.pdf>.
- [3] I. S. Roidah, "Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik," vol. 1, no. 2, pp. 43–50, 2014.
- [4] F. Nugrahani, *METODE PENELITIAN KUALITATIF dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*, vol. 1, no. 1. 2014.
- [5] prof. dr. sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.," *Bandung Alf*. p. 143, 2011.
- [6] J. Raco, *Metode penelitian kualitatif: jenis, karakteristik dan keunggulannya*. 2018.
- [7] M. Edy Surahman, "PERAN GURU IPS SEBAGAI PENDIDIK DAN PENGAJAR DALAM MENINGKATKAN SIKAP SOSIAL DAN TANGGUNG JAWAB SOSIAL SISWA SMP," *Harmon. Sos.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–17, 2017, doi: 10.1136/bmj.3.5922.25.
- [8] S. Mulyaningsih, "Kajian Penerapan Teknologi Pertanian pada Petani Pembudidaya Tanaman Sayuran di Desa Gombang Kecamatan Belik Kabupaten Pematang," pp. 7–23, 2016.
- [9] M. R. Waluyo, N. Nurfajriah, F. R. I. Mariati, and ..., "Pemanfaatan Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas Bagi Karang Taruna Desa Limo," *Ikra-Ith ...*, vol. 4, no. 1, pp. 61–64, 2020, [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/IKRAITH-ABDIMAS/article/download/881/669>.
- [10] Luh Putu Mahyuni and Luh Putu Yulika Rara Gayatri, "Pengenalan Sistem Pertanian Hidroponik Rumah Tangga di Desa Dalung," *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 6, pp. 1403–1412, 2021, doi: 10.31849/dinamisia.v5i6.6303.
- [11] S. H. N. Hafida, "Urgensi pendidikan kebencanaan bagi siswa sebagai upaya mewujudkan generasi tangguh bencana," *J. Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 28, no. 2, pp. 1–10, 2018, [Online]. Available: <https://journals.ums.ac.id/index.php/jpis/article/view/7374>.
- [12] F. Hardy Ranggauni, "Inovasi Berbasis Masyarakat Desa Tangguh Bencana (Destana)," *Disem. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 84–89, 2020, doi: 10.33830/diseminasiabdimas.v2i2.1037.