

PEMAHAMAN SISWA TERHADAP MITIGASI BENCANA BANJIR BAGI  
SISWA SEBELUM DAN SESUDAH MELAKUKAN PRAKTIK BIOPORI  
DI SMA NEGERI 1 KARTASURA

**ARTIKEL PUBLIKASI**

Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1  
Pendidikan Geografi



Disusun Oleh:

**DWI RATRI NOVIANTI**

**A 610 090 002**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2013**

**Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah**

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Drs. Yuli Priyana, M.Si

NIP/ NIK : 573

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah yang merupakan ringkasan skripsi (tugas akhir) dari mahasiswa:

Nama : Dwi Ratri Novianti

NIM : A 610 090 002

Program Studi : Pendidikan Geografi

Judul Skripsi : PEMAHAMAN SISWA TERHADAP MITIGASI BENCANA  
BANJIR BAGI SISWA SEBELUM DAN SESUDAH  
MELAKUKAN PRAKTIK BIOPORI DI SMA NEGERI 1  
KARTASURA

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 03 Oktober 2013

Pembimbing,



Drs. Yuli Priyana, M.Si.

PEMAHAMAN SISWA TERHADAP MITIGASI BENCANA BANJIR BAGI  
SISWA SEBELUM DAN SESUDAH MELAKUKAN PRAKTIK BIOPORI  
DI SMA NEGERI 1 KARTASURA

**Dwi Ratri Novianti**

**A 610 090 002**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap mitigasi bencana banjir bagi siswa sebelum melakukan praktik biopori di SMA Negeri 1 Kartasura dan untuk mengetahui terdapat perbedaan atau tidak pemahaman mitigasi bencana banjir bagi siswa setelah dilakukan praktik pembuatan lubang biopori di SMA Negeri 1 Kartasura. Berdasarkan hasil penelitian diharapkan siswa dapat melakukan tindakan-tindakan dalam mitigasi bencana banjir dengan membuat lubang resapan biopori (LRB). Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian yang bersifat kuantitatif dan menggunakan metode penelitian tindakan. Karena dalam penelitian ini, peneliti melakukan tindakan di lingkungan sekolah yaitu melakukan penyuluhan di kelas dan melakukan praktik biopori di lingkungan sekolah. Analisis data yang digunakan untuk menjawab hipotesis dalam penelitian adalah Uji t (t-test). Dan untuk uji validitas dilakukan dengan rumus korelasi *product moment*. Sedangkan untuk uji reliabilitas dilakukan dengan internal consistency dengan teknik belah dua (split half) yang dianalisis dengan rumus *Spearman Brown*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI. Adapun sampel penelitian yang diambil adalah 32 responden dengan *stratified random sampling* sebagai teknik pengambilan sampel. Berdasarkan hasil analisis deskriptif maka pemahaman siswa sebelum diberi penyuluhan tentang biopori, sebelum dilakukan praktik pembuatan lubang resapan air dan diberikan penyuluhan mayoritas siswa sudah cukup paham dan beberapa siswa kurang paham. Sedangkan setelah dilakukan praktik biopori dan diberikan penyuluhan di dalam kelas, hampir semua siswa paham dan mengerti tentang mitigasi bencana banjir dan biopori. penelitian terdapat perbedaan atau tidak pemahaman mitigasi bencana banjir bagi siswa setelah dilakukan praktik pembuatan lubang biopori di SMA Negeri 1 Kartasura maka diperoleh hasil perhitungan  $t_{hitung} = -0,392 < 2,006$  (dk = 62 dan taraf kesalahan = 0,05); artinya bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan setelah diberikan praktik dan penyuluhan tentang biopori, karena sebelum dilakukan praktik dan diberi penyuluhan mayoritas siswa sudah cukup paham dan ada beberapa siswa yang kurang paham tentang mitigasi dan pengetahuan biopori.

Kata kunci : *pemahaman siswa terhadap mitigasi bencana banjir, praktik biopori.*

## **PENDAHULUAN**

Perubahan iklim dan cuaca saat ini tidak menentu. Hal ini menyebabkan timbulnya bencana, salah satunya banjir. Bencana banjir merupakan permasalahan umum terutama di daerah padat penduduk pada kawasan perkotaan. Masalah banjir bukanlah masalah baru bagi kota Sukoharjo, tetapi merupakan masalah yang sudah terjadi sejak lama. Hal tersebut di atas terjadi dikarenakan adanya faktor alamiah dan perilaku masyarakat terhadap alam dan lingkungan.

Jika dicermati, bencana banjir di Indonesia dari tahun ke tahun cenderung meningkat, begitu pula bencana banjir di seluruh penjuru tanah air juga semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu curah hujan yang tinggi, pendangkalan sungai dan kurangnya kesadaran manusia untuk melestarikan lingkungan, misalnya membuang sampah di dalam sungai.

Penanganan terhadap risiko bencana belum dilakukan secara optimal. Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia sebagai daerah rawan bencana masih memiliki dua masalah

utama: 1) Masih rendahnya kinerja penanganan bencana 2) Masih rendahnya perhatian perlunya antisipasi tentang risiko bencana. Dua persoalan tersebut menjadi tantangan bagi bangsa Indonesia untuk secara serius mampu merancang penanganan risiko bencana secara kreatif dan proaktif. Untuk mendesain program-program penanganan bencana diperlukan perubahan paradigma penanganan bencana di Indonesia.

Peristiwa banjir pada umumnya merupakan interaksi dari kejadian alam dan pengaruh perbuatan manusia, merupakan sebuah dilema yang pada umumnya sulit dipecahkan dan cenderung semakin meningkat, sejalan dengan tingkat perkembangan masyarakat. Banjir merupakan musuh tahunan warga di sejumlah daerah di tanah air. Pembukaan lahan, perataan tanah untuk pembangunan pemukiman dan prasarana lainnya mengakibatkan pemadatan tanah, berkurangnya sumber bahan organik tanah, serta rusaknya liang-liang bekas penembusan dan galian fauna tanah.

Pada saat pembangunan sebagian permukaan lahan dipadatkan untuk bangunan dan prasarana jalan. Hal ini mengakibatkan sebagian besar air hujan tidak dapat meresap ke dalam tanah, tetapi mengalir ke permukaan tanah dan dibuang melalui saluran drainase. Buruknya saluran pembuangan air (drainase) serta menurunnya daya serap tanah akibat pembangunan mengakibatkan banjir.

Untuk mengurangi terjadinya bencana banjir, maka dilakukan praktik pembuatan lubang resapan air (biopori). Lubang ini berfungsi menyerap air, menyaring air bersih, mengurai sampah organik, serta menjaga unsur hara pada tanah. Lubang-lubang biopori akan terisi udara, dan akan menjadi tempat berlalunya air dalam tanah. Bila lubang-lubang seperti ini dibuat dalam jumlah banyak maka kemampuan sebidang tanah untuk meresapkan air akan meningkat. Meningkatnya kemampuan tanah dalam meresapkan air akan memperkecil peluang terjadinya aliran air di permukaan tanah. Hal ini

akan mengurangi bahaya banjir yang mungkin akan terjadi.

Lubang biopori merupakan teknologi sederhana untuk konservasi lahan dan penyediaan air bersih. Lubang ini dikembangkan atas dasar prinsip ekohidrologis, yaitu memperbaiki kondisi ekosistem tanah untuk perbaikan fungsi hidrologis ekosistem tersebut. Teknologi ini bisa diaplikasikan di kawasan perumahan yang 100% kedap air atau sama sekali tidak ada tanah terbuka maupun di areal persawahan yang berlokasi di kawasan perbukitan serta di sekitar lokasi sekolah. Lubang sebaiknya dibuat di bagian tanah yang tidak terendam air atau lebih tinggi dari saluran air. Jika lubang tersebut terendam air maka fauna tanah seperti cacing, rayap, dan semut akan kekurangan oksigen. Selain itu, menyebabkan hilangnya kemampuan meresapnya air karena sudah jenuh.

Untuk mengurangi dan mencegah kemungkinan terjadinya bencana banjir, maka di SMA Negeri 1 Kartasura dilakukan mitigasi bencana banjir dengan melakukan praktik pembuatan lubang resapan air

(biopori). Dalam bab ini peneliti akan meneliti mengenai pemahaman siswa terhadap mitigasi bencana banjir bagi siswa sebelum dan sesudah melakukan praktik biopori di SMA Negeri 1 Kartasura. Siswa di sekolah tersebut sebagai subyek penelitian. Pendidikan management bencana SMA Negeri 1 Kartasura mengenai pemahaman siswa terhadap mitigasi bencana banjir bagi siswa sebelum dan sesudah melakukan praktik biopori.

Menurut Suharsimi (2009) Pemahaman adalah bagaimana seorang mempertahankan, membedakan, menduga (*estimates*), menerangkan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasikan, memberikan contoh, menuliskan kembali, dan memperkirakan.

Menurut Daliman (2010) siswa adalah subyek individu yang ikut serta dalam proses belajar yang kegiatannya dilaksanakan dalam lembaga yang formal (sekolah). Menurut Jumali (2008) siswa adalah anak yang sedang tumbuh dan berkembang, baik dari segi fisik maupun dari segi mental psikologis.

Siswa adalah mereka yang secara khusus diserahkan oleh kedua orang tuanya untuk mengikuti pembelajaran yang diselenggarakan di sekolah, dengan tujuan untuk menjadi manusia yang berilmu pengetahuan, keterampilan, berpengalaman, berkepribadian, berakhlak mulia dan mandiri.

Menurut BNPB (2008) mitigasi adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Mitigasi bencana bertujuan untuk menghindari terjadinya bencana serta mengurangi risiko yang ditimbulkan oleh bencana.

Tindakan Mitigasi ada 2 macam, yaitu mitigasi struktural dan mitigasi non-struktural. Mitigasi struktural adalah tindakan pengurangan risiko bencana dengan cara pembangunan fisik, misalnya: pembuatan lubang resapan biopori, pembuatan rumah tahan gempa, pembuatan tanggul sungai. Sedangkan mitigasi non-struktural adalah tindakan pengurangan risiko bencana dengan cara melakukan penyuluhan dan

peningkatan kewaspadaan, sosialisasi, dan pelatihan dasar kebencanaan bagi aparat dan masyarakat.

Menurut BNPB (2008) bencana adalah peristiwa atau serangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan atau faktor non-alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, maupun dampak psikologis. Bencana dapat diartikan juga sebagai suatu gangguan yang hebat yang menyebabkan korban manusia, kerusakan harta dan lingkungan yang melebihi kemampuan masyarakat tersebut untuk mengatasinya dengan sumber daya yang dimilikinya. Bencana dapat diartikan juga sebagai rangkaian peristiwa yang menimbulkan kerusakan yang disebabkan oleh alam, manusia bahkan oleh manusia dan alam sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerugian harta benda, rusaknya sarana/prasarana,

lingkungan dan keberfungsian masyarakat di masyarakat.

Menurut BNPB (2008), banjir adalah fenomena akan terkait dengan ulah manusia terjadi sebagai akibat akumulasi beberapa faktor yaitu hujan, kondisi sungai, kondisi daerah hulu, kondisi daerah budidaya dan pasang surut air laut. Akibat yang ditimbulkan terjadinya banjir adalah hilangnya harta benda dan jiwa serta rusaknya sarana dan prasarana. Penyebab banjir adalah curah hujan yang tinggi, membuang sampah ke sungai dan saluran air serta penggundulan hutan. Untuk mengurangi risiko bencana banjir perlu dibuat poster dan tanda-tanda peringatan dan bahaya bencana banjir.

Praktik adalah pelaksanaan secara nyata dengan teori - teori yang ada. Praktik dapat juga diartikan perbuatan menerapkan teori.

Menurut Kamir R. Brata (2008) Biopori adalah ruangan atau pori dalam tanah yang dibentuk oleh makhluk hidup, seperti fauna tanah dan akar tanaman. Bentuk biopori menyerupai liang (terowongan kecil) dan bercabang-cabang yang sangat

efektif untuk menyalurkan air dan udara ke dan di dalam tanah. Biopori dapat juga diartikan sebagai lubang-lubang kecil atau pori-pori di dalam tanah yang terbentuk akibat berbagai aktifitas organisme di dalamnya, seperti cacing, perakaran tanaman, rayap dan fauna tanah lainnya. Pori-pori yang ada dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air dengan cara menyirkulasikan air dan oksigen ke dalam tanah. Jadi, semakin banyak biopori di dalam tanah, semakin sehat tanah tersebut.

Manfaat dari lubang resapan air (biopori) adalah mempercepat peresapan air hujan dan mempermudah penanganan sampah serta menjaga kebersihan lingkungan. Prinsip kerja dari lubang resapan biopori adalah memperbaiki kondisi ekosistem tanah.

Tata letak/lokasi yang baik untuk membuat lubang resapan air adalah di saluran pembuangan air(parit), sekeliling pohon, dan sisi pagar. Fungsi lubang resapan air (biopori) adalah pembuatan resapan air akan memperbanyak resapan air menjadi air tanah, sehingga ketika musim kemarau cadangan air akan

tersedia. Selain itu fungsi lubang resapan air adalah untuk mencegah dan mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh bencana banjir.

Untuk membuat lubang resapan air (biopori) membutuhkan alat dan bahan yang sederhana. Alat dan bahan tersebut adalah bor tanah, cangkul, sampah organik, air, paralon, semen dan pasir, sendok pasir.

Lubang resapan air (biopori) mempunyai kelebihan. Kelebihan dari lubang resapan biopori adalah dapat menyediakan liang atau lubang kecil yang mudah ditembus oleh akar tanaman dan menyediakan saluran bagi peresapan air yang lancar ke dalam tanah.

Dari uraian diatas peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana pemahaman siswa terhadap mitigasi bencana banjir bagi siswa sebelum dan sesudah melakukan praktik biopori di SMA Negeri 1 Kartasura. Serta untuk meneliti apakah terdapat perbedaan pemahaman mitigasi bencana banjir setelah melakukan praktik biopori di sekolah tersebut. Dengan permasalahan untuk mengetahui pemahaman siswa



terhadap mitigasi bencana banjir sebelum dan sesudah praktik biopori di sekolah tersebut. Peneliti memilih lokasi di lembaga pendidikan negeri yaitu SMA Negeri 1 Kartasura karena di sekolah tersebut belum melakukan praktik pembuatan lubang resapan air (biopori) dan pengetahuan tentang mitigasi bencana banjir masih kurang.

Kartasura adalah sebuah kecamatan di kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Kartasura dapat dikatakan merupakan kota satelit bagi Surakarta atau Solo, sebagaimana halnya dengan Solo Baru yang juga merupakan sebuah area yang dikembangkan di kabupaten Sukoharjo. Di kota ini terdapat persimpangan jalan raya Surabaya-Solo-Yogyakarta dan Solo-Semarang.

Kecamatan Kartasura terletak di dataran tinggi, dengan tinggi 121 m di atas permukaan laut. Letak Astronomis kecamatan Kartasura adalah  $7^{\circ} 35' 28''$  LS -  $4^{\circ} 37' 45''$  LS dan  $4^{\circ} 2' 15''$  BT -  $4^{\circ} 5' 10''$  BT. Jarak ibukota kecamatan ke ibukota kabupaten Sukoharjo  $\pm 23$  km.

Wilayah penelitian ini berbatasan dengan :

Di sebelah timur: kota Surakarta

Di sebelah barat: kabupaten Boyolali

Di sebelah utara : kabupaten Karanganyar

Di sebelah selatan: kecamatan Gatak

Secara Administratif kecamatan Kartasura dibagi menjadi 12 desa atau kelurahan. Desa-desa tersebut adalah kelurahan Ngemplak, Gumpang, Makamhaji, Pabelan, Ngadirejo, Kartasura, Pucangan, Kertonatan Wirogunan, Ngabeyan, Singopura, dan Gonilan.

Kecamatan Kartasura memiliki luas wilayah secara keseluruhan 1.923 ha, terdiri dari 559 ha tanah sawah, tanah kering 1.216 ha dan tanah lainnya 148 ha.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian yang bersifat kuantitatif, karena dari hasil data angket yang diperlukan untuk mengungkap masalah dalam bentuk skor dan data kuantitatif (angka) yang selanjutnya diolah dan di uji dengan teknik analisis statistika.

Penelitian ini juga menggunakan metode penelitian tindakan, karena dalam penelitian ini, peneliti melakukan tindakan di lingkungan sekolah yaitu melakukan penyuluhan di kelas dan melakukan praktik biopori di lingkungan sekolah.

Variabel penelitian ini adalah mitigasi pasif ada 2 yaitu pembuatan brosur/leaflet/poster dan penelitian/pengkajian karakteristik bencana dan mitigasi aktif ada 3 yaitu pelatihan dasar kebencanaan bagi aparat dan masyarakat, penyuluhan dan peningkatan kewaspadaan masyarakat dan pembuatan bangunan struktur yang berfungsi untuk mencegah, mengamankan dan mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh bencana, seperti : tanggul, dam, penahan erosi pantai, bangunan tahan gempa dan sejenisnya.

Sedangkan variabel pada praktik biopori siswa harus mengenal lubang resapan biopori yaitu dengan mengetahui pengertian lubang biopori, bentuk lubang biopori, manfaat lubang biopori, prinsip kerja lubang biopori, cara mengurangi/mengantisipasi bencana

banjir, fungsi lubang biopori, dan kelebihan lubang biopori. Selain itu, siswa harus mengerti dalam menentukan lokasi dengan cara menentukan tata letak yang tepat untuk membuat lubang biopori dan mengerti tentang teknik pembuatan lubang biopori dengan mengetahui alat dan bahan yang digunakan dalam membuat lubang biopori.

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil populasi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kartasura, karena kelas XI akan mempelajari materi tentang pelestarian dan pengelolaan tanah. Sampel pada penelitian ini diambil secara *stratified random sampling* untuk sampel penelitian dengan jumlah siswa 32 orang.

Teknik dalam pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angket / kuesioner, observasi dan dokumentasi serta dilakukan penyuluhan di dalam kelas.

Dari data yang telah terkumpul kemudian dianalisis dalam rangka pengujian hipotesis dan sebagai dasar untuk menarik kesimpulan. Adapun teknik uji persyaratan analisis dengan

teknik analisis validitas angket dan reliabilitas angket.

### 1. Uji Validitas

Uji validitas adalah tingkat dimana suatu tes mengukur apa yang seharusnya diukur. Rumus yang digunakan untuk melakukan uji validitas adalah korelasi *product moment* :

$$r_{x_1x_2} = \frac{n(\sum x_1 \cdot x_2) - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum x_2^2) - (\sum x_1)^2]}}$$

Dimana:

$r_{x_1x_2}$  = Koefisien korelasi antara variabel  $x_1$  dan  $x_2$ .

$n$  = jumlah subyek

$x_1$  = deviasi dari mean untuk nilai variabel  $x_1$

$x_2$  = deviasi dari mean untuk nilai variabel  $x_2$

$\sum x_1 \cdot x_2$  = jumlah perkalian antara nilai  $x_1$  dan  $x_2$

$x_1^2$  = Kuadrat dari nilai  $x_1$

$x_2^2$  = Kuadrat dari nilai  $x_2$

### 2. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas adalah tingkatan pada mana suatu tes secara konsisten mengukur berapapun tes itu mengukur.

Pengujian reabilitas instrument dilakukan dengan

internal consistency dengan teknik belah dua (split half) yang dianalisis dengan rumus Spearman Brown, rumus yang digunakan untuk melakukan uji reliabilitas adalah :

$$R_i = \frac{2R_b}{1+R_b}$$

Dimana :

$R_i$  = Reliabilitas interval

$R_b$  = korelasi product moment antara belahan 1 dan 2

Menurut Sugiyono (2010)

Kriteria besarnya koefisien reliabilitas adalah:

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$  reliabilitas sangat tinggi

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$  reliabilitas tinggi

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$  reliabilitas cukup

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$  reliabilitas rendah

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$  reliabilitas sangat rendah

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data :Uji t (t-tes). T-test adalah suatu tes statistik yang memungkinkan kita membandingkan dua skor rata-rata, untuk menentukan probabilitas (peluang) bahwa perbedaan antara dua skor rata-rata merupakan

perbedaan nyata bukannya perbedaan yang terjadi secara kebetulan.

Menurut Sugiyono (2010) berdasarkan ketentuan bila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Tetapi sebaliknya bila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Pengolahan data pada penelitian ini memanfaatkan menggunakan rumus statistik dengan taraf kepercayaan signifikansi 0,05 level atau 5%.

## PEMBAHASAN

Dari hasil pengamatan praktik biopori maka siswa berkomentar siswa senang, mendukung serta tertarik ketika peneliti mengadakan praktik biopori dan memberikan penyuluhan tentang biopori di SMA Negeri 1 Kartasura. Karena siswa belum pernah melakukan praktik biopori di sekolah tersebut dan respon siswa setelah praktik biopori adalah siswa mendukung, penuh semangat dan gembira ketika melakukan praktik pembuatan lubang resapan biopori di lingkungan sekolah dan diberikan penyuluhan tentang biopori di dalam kelas. Karena sebagian siswa kurang

mengerti dan kurang paham tentang biopori. Dan siswa juga mendukung ketika melakukan praktik dan penyuluhan tentang biopori di sekolah tersebut. Bahkan siswa juga aktif bertanya ketika penyuluhan di dalam kelas.

Dari hasil analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa sebelum dan sesudah melakukan praktik. Sebelum dilakukan praktik dan diberikan penyuluhan / informasi di kelas mayoritas siswa sudah cukup paham tentang mitigasi bencana banjir. Faktor yang menyebabkan mayoritas siswa sudah cukup paham tentang mitigasi bencana banjir walaupun belum dilakukan praktik biopori dan diberikan penyuluhan adalah siswa pernah membaca informasi di internet dan melihat informasi dari TV tentang mitigasi bencana banjir. Tetapi ada beberapa siswa yang kurang paham tentang mitigasi bencana banjir. Hal ini disebabkan karena di sekolah belum diberikan materi tentang mitigasi bencana banjir, khususnya dalam pembuatan lubang biopori dan siswa tersebut belum pernah mengetahui

dan belum pernah membaca informasi dari media apapun mengenai mitigasi bencana banjir, khususnya pembuatan lubang resapan air.

Setelah dilakukan praktik biopori dan diberikan penyuluhan di dalam kelas, hampir semua siswa paham dan mengerti tentang mitigasi bencana banjir dan pengetahuan tentang biopori. Sehingga dengan dilakukan praktik biopori dan diberikan penyuluhan tentang mitigasi bencana banjir maka memberikan pengetahuan serta pemahaman yang bermanfaat bagi siswa untuk mengurangi risiko bencana banjir yang akan terjadi sewaktu-waktu.

Dari hasil analisis perhitungan t statistik diperoleh nilai  $t_{hitung} = -0,392 < 2,006$ ; sehingga  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat perbedaan secara signifikan terhadap pemahaman mitigasi bencana banjir bagi siswa setelah melakukan praktik biopori. karena sebelum dilakukan praktik dan diberi penyuluhan mayoritas siswa sudah cukup paham dan ada beberapa siswa kurang paham tentang mitigasi dan

pengetahuan biopori. Sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan setelah dilakukan praktik biopori.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil pengamatan praktik biopori maka komentar siswa ketika peneliti melakukan praktik adalah siswa senang, mendukung serta tertarik ketika peneliti mengadakan praktik biopori dan memberikan penyuluhan tentang biopori di SMA Negeri 1 Kartasura.

Respon siswa ketika peneliti melakukan praktik adalah siswa mendukung, penuh semangat dan gembira ketika melakukan praktik pembuatan lubang resapan biopori dan diberikan penyuluhan tentang biopori di dalam kelas.

Dari hasil analisis deskriptif maka pemahaman siswa sebelum dilakukan praktik dan diberi penyuluhan tentang biopori, bervariasi dimana sebelum dilakukan praktik pembuatan lubang resapan air dan diberikan penyuluhan mayoritas siswa sudah cukup paham dan beberapa siswa ada yang kurang paham. Sedangkan setelah dilakukan praktik biopori dan diberikan

penyuluhan di dalam kelas, hampir semua siswa paham dan mengerti tentang mitigasi bencana banjir dan pengetahuan tentang biopori.

Dari hasil analisis perhitungan t statistik diperoleh nilai

$t_{hitung} = -0,392 < 2,006$ ; sehingga tidak terdapat perbedaan secara signifikan setelah diberikan praktik dan penyuluhan tentang biopori.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Mahmud. 2011. *Hidrologi Teknik*. Makassar : Lembaga Kajian dan Pengembangan Pendidikan
- Ardilla. "Pengertian dokumen dan dokumentasi" <http://dilladilloardilla.blogspot.com/2011/10/pengertian-dokumen-dan-dokumentasi.html>. Diakses tanggal 10 Oktober 2011
- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2008. *Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 4 tahun 2008 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana*. BNPB. Jakarta
- Bagus Ngr Purbawijaya, Ida. 2011. "Manajemen Risiko Penanganan Banjir pada Sistem Jaringan Drainase di Wilayah kota Denpasar" dalam Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Universitas Udayana Denpasar, Bali. Vol 15, No.1. 72-82.
- Budi Utomo, Bambang dan Rima Dewi Supriharja. 2012. "Pemintakan Resiko Bencana Banjir Bandang di Kawasan Kali Sampean, Kabupaten Bondowoso" dalam Jurnal Institut Teknologi Sepuluh November. Vol 1, no.1. 58-62.
- Daliman. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Surakarta : Handout materi kuliah
- Darmadi, Hamid. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Dhika. "Banjir" <http://dhikageografiuns2011.blogspot.com/2013/03/banjir.html>. Diakses Maret 2013

- Dwi Priyono, Kuswaji. 2009. *Dasar-Dasar Kebencanaan*. Surakarta : *Handout materi kuliah*
- Faisal, Sanapiah. 1982. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional
- Furchan, Arief. 1982. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional
- Gunarsih Kartasapoetra, Ance. 2008. *Klimatologi Pengaruh Iklim terhadap Tanah dan Tanaman*. Jakarta : Bumi Aksara
- Hilman, Asep. 2009. *Integrasi Pengurangan Risiko Bencana dalam Kegiatan Pendidikan di Sekolah*. Bandung: Dikmenti Pendidikan
- Ihsan, Fuad. 2003. *Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Jumali, M, dkk. 2008. *Landasan Pendidikan*. Surakarta: Muhammadiyah University Press
- Margono, S. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nonieasti. “makalah biopori” <http://nonieasti.blogspot.com/2011/07/makalah-biopori.html>. Diakses tanggal 06 Juli 2011
- Pribadi.S, Krishna. 2008. *Pendidikan Siaga Bencana*. Bandung: Pusat Mitigasi Bencana ITB
- Priyana, Yuli. 2008. *Dasar-Dasar Meteorologi dan Klimatologi*. Surakarta : Diktat Kuliah
- R.Brata.Kamir dan Anne Nelistya. 2008. *Lubang Resapan Biopori*. Bogor : Penebar Swadaya
- Rismajayanti. “Sejarah dan pengertian penyuluhan”  
<http://rismajayanti.wordpress.com/2012/01/15/penyuluhan>. Diakses tanggal 15 Januari 2012
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenada Media Group
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta

- Suhardiman. 2011. *Zonasi Tingkat Kerawanan Banjir dengan Sistem Informasi Geografi (SIG) pada Sub DAS Walanae Hilir*. Edisi (Jurnal Hasil Penelitian). Sulawesi: Fak. Pertanian. Unhas.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Supranto, J., 1988. *Statistik Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Erlangga
- Sutama, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Surakarta: Fairus Media
- Syah, Muhibbin. 1995. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ureechan. “*variabel penelitian definisi operasional dan skala data*”  
<http://ureechan.wordpress.com/2011/07/14/variabel-penelitian-definisi-operasional-dan-skala-data/> Diakses tanggal 14 Juli 2011