
**THE EXPERIMENTATION OF MIND MAP LEARNING AND
PROBLEM SOLVING MODEL TOWARD THE PREPAREDNESS OF
FLOOD DISASTER AT IPS SUBJECTS OF THE SIXTH GRADE
STUDENTS OF ELEMENTARY SCHOOL IN THE ACADEMIC YEAR
OF 2012/2013 IN SUKOHARJO REGENCY.**

Mustofa¹, Chatarina Muryani², Suwanto W.A.²
Email: mustofa@gmail.com

ABSTRACT

School has a direct influence to engraft preparedness to students in the knowledge and morality of facing flood disaster. The purposes of this study are to find (1) the difference between the flood disaster preparedness of students who are taught using a mind map learning model, problem solving, and direct instructional model, (2) the difference between the flood disaster preparedness of students who are taught using a mind map and problem solving model, (3) the difference between the flood disaster preparedness of students who are taught using a mind map and direct instructional model, and (4) the difference between the flood disaster preparedness of students who are taught using a problem solving model and direct instructional model.

This study used a quasi-experimental method with 3 x 2 factorial design. The data analysis process used one-way Anova.

From the inferential analysis, we found that: (1) There is a difference significant flood disaster preparedness between students who are taught using a mind map learning model, problem solving, and direct instructional model. (2) There is nothing a difference significant flood disaster preparedness between students who are taught using a mind map learning model and problem solving. (3) There is a difference significant flood disaster preparedness between students who are taught using a mind map learning model and direct instructional model. (4) There is a difference significant flood disaster preparedness between students who are taught using a problem solving learning model and direct instructional model.

Keywords: mind map, problem solving, flood preparedness, initial ability

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bencana alam di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan intensitasnya. Data bencana dari Badan Koordinasi Nasional Penanggulangan Bencana (BAKORNAS PB) menyebutkan bahwa antara tahun 2003 hingga tahun 2005 terjadi 1.429 kejadian bencana.

Bencana hidrometeorologi rata-rata meningkat hingga mencapai 80 persen pada kurun waktu antara tahun 2002-2011. Bencana hidrometeorologi dengan intensitas paling

sering terjadi adalah bencana banjir (34,1 persen dari total bencana di Indonesia).

Daerah yang mengalami kejadian bencana banjir terjadi pada daerah di Sukoharjo. Menurut Suprpto (2011: 45), jumlah kejadian banjir di Sukoharjo pada kurun waktu 2002 hingga 2010 telah terjadi sebanyak 8 kali bencana dengan berbagai skala. Kecamatan-kecamatan di Sukoharjo yang sering terkena banjir meliputi Kecamatan Nguter, Kecamatan Grogol, Kecamatan Mojolaban, dan Kecamatan Sukoharjo (Syafrodhi, F., 2013).

*¹ Mahasiswa Magister PKLH FKIP UNS

*² Staff Mengajar Magister PKLH FKIP UNS

Menanggapi semakin besarnya kerugian yang diakibatkan oleh bencana banjir, Pemerintah menerbitkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Salah satu langkah merealisasikan sosialisasi tersebut dengan mendorong sekolah-sekolah untuk mengintegrasikan materi bencana banjir ke dalam masing-masing mata pelajaran, muatan lokal, pelatihan guru, kampanye dan advokasi, *school road show*, hingga dilakukan kegiatan latihan simulasi (*simulation drill*) di sekolah-sekolah.

Mengurangi risiko bencana banjir di atas dapat dimulai dari lingkungan sekolah. Lingkungan sekolah dengan ciri formal edukatif merupakan komunitas yang paling tepat untuk disosialisasikan informasi tentang bencana banjir.

Model mengajar yang diterapkan untuk memberikan pengetahuan mengenai kesiapsiagaan bencana banjir adalah pembelajaran menggunakan *mind map* dan pembelajaran menggunakan *problem solving* dengan dikontrol oleh model pembelajaran langsung. Model ini dapat diterapkan ke dalam mata pelajaran IPS pada standar kompetensi "Memahami gejala alam yang ada di Indonesia dan sekitarnya".

Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini meliputi:

1. Apakah terdapat perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir antara siswa yang diajar

menggunakan model pembelajaran *mind map*, siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung?

2. Apakah terdapat perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *mind map* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving*?
3. Apakah terdapat perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *mind map* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung?
4. Apakah terdapat perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini, antara lain:

1. Menemukan perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *mind map*, *problem solving* dan pembelajaran langsung.
2. Menemukan perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir antara siswa yang diajar

- menggunakan model pembelajaran *mind map* dan *problem solving*.
- Menemukan perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *mind map* dan pembelajaran langsung.
 - Menemukan perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan pembelajaran langsung.

Tinjauan Pustaka

Tony Buzan (1988: 12) menyebutkan bahwa *mind map* sebagai “*a process of accessing and using the major cortical skill areas, it is important to have a ‘brain-supportive’ environment*”.

Problem solving menurut Krulik & Rudnick (1996: 1) merupakan upaya individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pengetahuan, sikap, keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya dalam rangka memenuhi tuntutan situasi yang tak lumrah tersebut.

Rosenshine (2008: 1) mendefinisikan pembelajaran langsung sebagai “*a specific pattern of instruction that emerged from studies which attempted to identify the instructional procedures used by the most effective teachers, those teachers whose students made the greatest gains in achievement*”.

Kesiapsiagaan bencana banjir menurut Deny Hidayati dkk (2006: 6) sebagai salah satu

bagian dari proses manajemen bencana dan di dalam konsep pengelolaan bencana yang berkembang saat ini, peningkatan kesiapsiagaan bencana banjir merupakan salah satu elemen penting dari kegiatan pengurangan risiko bencana yang bersifat pro-aktif, sebelum terjadinya suatu bencana.

Empat indikator kunci dalam kesiapsiagaan bencana banjir meliputi: ancaman bencana banjir, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana, dan mobilisasi sumberdaya.

Hipotesis-hipotesis yang disintesis dalam penelitian ini antara lain:

- Terdapat perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir antara pembelajaran menggunakan model *mind map*, model *problem solving*, dan model pembelajaran langsung.
- Terdapat perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir antara pembelajaran menggunakan model *mind map* dan model *problem solving*.
- Terdapat perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir antara pembelajaran menggunakan model *mind map* dan model pembelajaran langsung.
- Terdapat perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir antara pembelajaran menggunakan model *problem solving* dan model pembelajaran langsung.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar di Kabupaten Sukoharjo pada tahun pelajaran 2012/2013. Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada paruh semester 2 (genap) pada tahun ajaran 2012/2013 selama 2 bulan, dimulai pada bulan Maret hingga bulan April tahun 2013.

Rancangan, Metode dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *research and development* dengan jenis penelitian quasi eksperimental. Penelitian ini menggunakan rancangan faktorial 3 x 2.

Tabel 3.1. Skema Desain Penelitian dengan Faktorial 3 x2

		A		
		A ₁	A ₂	A ₃
B	B ₁	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁	A ₃ B ₁
	B ₂	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂	A ₃ B ₂

Keterangan:

- A = model pembelajaran
- A₁ = model pembelajaran *mind map*
- A₂ = model pembelajaran *problem solving*
- A₃ = model pembelajaran langsung
- B = kemampuan awal
- B₁ = kemampuan awal tinggi
- B₂ = kemampuan awal rendah
- Y = kesiapsiagaan bencana banjir

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian yakni seluruh siswa Sekolah Dasar kelas VI di Kabupaten

Sukoharjo. Penelitian ini menerapkan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive random sampling*.

Tabel 3.2. Daftar Sekolah Sampel Penelitian

Nama Sekolah	Alamat	Desa	Kec.
SD Kadokan 02	Jl. Tongkol No. 13	Kadokan	Grogol
SD Gadingan 02	Ngombol RT. 01 RW. 03	Gadingan	Mojolaban
SD Nguter 02	Jl. Raya Nguter No.62	Nguter	Nguter

Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini meliputi variabel bebas, terdiri dari (a) model pembelajaran meliputi model pembelajaran *mind map*, *problem solving* dan pembelajaran langsung, dan (b) kemampuan awal meliputi siswa dengan kemampuan awal tinggi dan rendah. Variabel terikat yang diamati yakni kesiapsiagaan bencana banjir.

Teknik Pengumpulan Data

Prosedur teknis untuk mengumpulkan data menggunakan beberapa teknik, antara lain observasi, wawancara dan analisis dokumen.

Teknik Analisis Data

Pengujian hipotesis dilakukan melalui 2 cara, yakni menggunakan uji anava satu jalan dengan sel tak sama dan uji lanjut menggunakan Scheffe.

Model komputasi analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama yakni:

$$X_{ij} = \mu + \alpha_j + \epsilon_{ij}$$

Dengan:

X_{ij} = data ke-i pada perlakuan ke-j
 μ = rerata dari seluruh data (rerata besar)
 $\alpha_j = \mu_j - \mu$ = efek perlakuan ke-j pada variabel terikat
 ε_{ij} = deviasi data X_{ij} terhadap rerata populasi yang berdistribusi normal dengan rerata 0
 $i = 1, 2, 3, \dots, n_j$;
 $j = 1, 2, 3, \dots, k$
 k = cacah populasi

Uji Scheffe untuk komparasi rerata antar

kolom adalah:

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RKG \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

Keterangan:

F_{i-j} = Nilai F_{obs} pada perbandingan kolom ke-i dan kolom ke-j

\bar{X}_i = Rata-rata pada kolom ke-i

\bar{X}_j = Rata-rata pada kolom ke-j

RKG = Rerata kuadrat galat dari perhitungan analisis variansi

n_i = Ukuran sampel kolom ke-i

n_j = Ukuran sampel kolom ke-j

DK = $\{F_{i-j} \mid F_{i-j} > (q-1) F_{\alpha; q-1; N-pq}\}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berikut ini disajikan tabel rerata skor kesiapsiagaan bencana banjir siswa dengan memperhatikan kemampuan awal siswa.

Tabel 4.1. Rerata Skor Kesiapsiagaan Bencana Banjir

		A			X̄Skor Kemampuan Awal
		A ₁	A ₂	A ₃	
B	B ₁	88,72	86,84	80,00	85,60
	B ₂	77,44	71,58	71,05	73,84
X̄Skor Model Pembelajaran		83,08	79,21	75,53	

Berikut ini tabel perbandingan rata-rata kemampuan awal kesiapsiagaan bencana banjir.

Tabel 4.2. Perbandingan Rata-rata Kemampuan Awal

		Kemampuan Awal	
		Tinggi	Rendah
Kesiapsiagaan Bencana Banjir	Mn	84,94	73,16
	S	4,844	3,748

Uji Prasyarat Analisis

Tahapan pengujian hipotesis diawali dengan pengujian prasyarat analisis. Uji prasyarat ini dimaksudkan untuk memastikan normalitas distribusi data dan homogenitas variansi.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normalitas distribusi instrumen penelitian. Pengujian normalitas menggunakan alat uji dari *Kolmogorov-Smirnov*. Pada tingkat kepercayaan $\alpha = 0,05$ (95%), H_0 dinyatakan diterima manakala hasil perhitungan menunjukkan L_{obs} lebih besar dibandingkan $L_{0,05}$.

Perolehan skor kemampuan awal dan kesiapsiagaan bencana banjir dapat dilihat pada Tabel 4.3. dan Tabel 4.4. berikut ini.

Tabel 4.3. Uji Normalitas Prasyarat Analisis Kemampuan Awal

Variabel	df	Sig.	Ho	Ket.
<i>Mind Map</i>	14	0,200	Diterima	Normal
<i>Problem Solving</i>	10	0,200	Diterima	Normal
Langsung	10	0,116	Diterima	Normal

Tabel 4.4. Uji Normalitas Prasyarat Analisis Kesiapsiagaan Bencana Banjir

Variabel	df	Sig.	Ho	Ket.
<i>Mind Map</i>	14	0,200	Diterima	Normal
<i>Problem Solving</i>	10	0,096	Diterima	Normal
Langsung	10	0,100	Diterima	Normal

Uji homogenitas variansi digunakan untuk mengetahui asal sampel dari populasi yang variansinya homogen. Uji ini menggunakan tes *Levene's* dengan uji statistik Chi Kuadrat. Perhitungan menggunakan SPSS terhadap tes *Levene's test of equality of error variances*, diperoleh hasil bahwa pada kelompok model pembelajaran F_{hitung} sebesar 1,835 dengan derajat signifikansi sebesar 0,117. Perhitungan terhadap skor kemampuan awal menunjukkan F_{hitung} sebesar 2,980 dengan derajat signifikansi sebesar 0,065.

Tabel 4.5. Rangkuman Uji Homogenitas Menggunakan *Levene's*

Kelompok	Sign.	Ho	Simpulan
Model Pembelajaran	0,065	Diterima	Homogen
Kemampuan Awal	0,177	Diterima	Homogen

Hasil uji keseimbangan terhadap skor kemampuan awal antara model pembelajaran *mind map*, model pembelajaran *problem solving*

dan model pembelajaran langsung menunjukkan perolehan nilai $F_{hit} = 3,412$. Daerah kritik ditentukan dengan batasan $DK = \{F \mid F > 2,790\}$. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $F_{hit} > F_{tab}$. Dengan keputusan tersebut maka kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *mind map* dan kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem solving* mempunyai kemampuan awal yang sama atau seimbang.

Pengujian Hipotesis

Data yang diperoleh dari penelitian diuji dengan menggunakan anava satu jalan (*One-Way Anava*).

Tabel 4.14. Rangkuman Pengujian Hipotesis Menggunakan Anava

Sumber	JK	Dk	RK	F_{hit}	Sig.
Antar Grup	78,378	2	39,189	5,240	0,011
Dalam Grup	231,857	31	7,479		
Total	310,235	33		Ho	Diterima

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $F_{hit} > F_{tab}$, maka t_{hit} bukan anggota dari daerah kritik. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa perhitungan F_{hit} diperoleh sebesar 11,537 dan nilai signifikansi sebesar 0,000. Karena $F_{hit} > F_{tab}$, maka dapat dipastikan bahwa H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan yang nyata antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *mind map*, siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem*

solving, dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung.

Perbedaan ketiga model pembelajaran tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.6. berikut.

Tabel 4.15. Analisis *Multiple Comparisons* menggunakan Scheffe

H ₀	Beda Mean	Std. Galat	Sign.	H _o
$\mu_1 = \mu_2$	2,18571	1,22679	0,221	Diterima
$\mu_1 = \mu_3$	5,88571	1,22679	0,000	Ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	3,70000	1,32509	0,031	Ditolak

Pembahasan

Karakteristik pembelajaran menggunakan *mind map* maupun *problem solving* yang identik dengan ciri konstruktivistik cenderung menekankan pada pembentukan pengetahuan dan keterampilan sehingga aksesnya mampu membentuk kreativitas dan membebaskan siswa untuk berpikir secara lepas namun terukur. Dengan demikian, kedua model pembelajaran tersebut pada dasarnya telah mengorganisasi domain kognitif, afektif dan psikomotor siswa secara bersamaan sebagai pokok acuan utama. Pada pembelajaran menggunakan *mind map*, dalam mengkonstruksikan item-item kesiapsiagaan bencana banjir lebih melibatkan kata, warna, garis, dan gambar.



Gambar 1. Contoh *Mind Map* Siswa

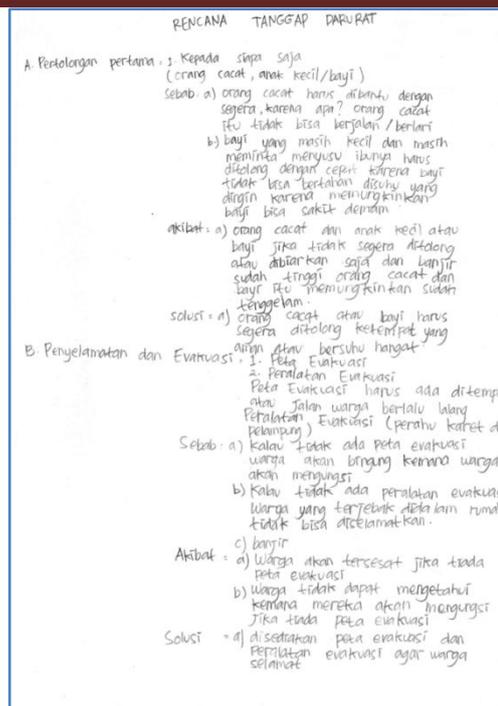
Berlandaskan kepada tabel di atas, pada dasarnya pembelajaran menggunakan *mind map* dan pembelajaran menggunakan *problem solving* dalam prakteknya cenderung lebih banyak memiliki keseragaman, namun penekanan perbedaan hasil kesiapsiagaan bencana banjir terletak pada jangkauan daya imajinasi dan penguasaan visualisasi yang lebih konkrit namun sederhana. Siswa Sekolah Dasar cenderung lebih menyukai eksplorasi dalam bentuk grafis yang atraktif dibandingkan dengan deskripsi tekstual yang tidak jarang terkesan berbelit. Hal inilah yang menjadi faktor lebih rendahnya nilai kesiapsiagaan siswa pada model *problem solving* dibandingkan dengan model *mind map*.



Gambar 2. Antusiasme Siswa Membuat *Mind Map*

Internalisasi kesiapsiagaan bencana banjir dalam pembelajaran menggunakan *mind map* bagi siswa setingkat Sekolah Dasar lebih mudah diterima oleh siswa manakala disampaikan dalam konsep yang dikemas secara sederhana, konkret, melibatkan keseimbangan unsur tekstual dan grafis. Penggunaan garis-garis yang bercabang menyerupai ranting pohon dengan beraneka warna lebih memudahkan untuk memahami makna dibalik objek yang digambarnya serta lebih mudah mendeskripsikan di depan kelas pada saat sesi presentasi.

Pembelajaran dengan menggunakan *problem solving* pada dasarnya berupa penggambaran ilustrasi yang lebih mengedepankan deskripsi berdasarkan studi kasus yang disajikan oleh pengajar tanpa disertai ilustrasi grafis. Penggunaan *problem solving* bagi siswa Sekolah Dasar terkesan rumit untuk diaplikasikan dalam memecahkan kasus kesiapsiagaan bencana banjir yang diambil dari lingkungannya.



Gambar 3. Contoh *Problem Solving* Siswa

Pembelajaran langsung yang menganut paham behaviorisme cenderung bersifat direksional dan terasa membelenggu kreativitas siswa dengan bertumpu kepada peran aktif pengajar dan meniadakan keterlibatan siswa di dalam kelas. Guru dianggap kaya informasi dan menguasai segala materi, sedangkan siswa dipandang belum mengetahui informasi maupun materi pembelajaran, dengan demikian guru menjadi satu-satunya sumber pengetahuan bagi siswa. Sebagai konsekuensinya, guru cenderung menggunakan metode ceramah sedangkan siswa digiring untuk mendengarkan penjelasan guru, mentatat informasi penting, dan menghafalkan informasi tersebut di waktu lain.

Pengamatan dan penilaian terhadap hasil pembelajaran langsung terhadap kesiapsiagaan bencana banjir dalam penelitian ini cenderung

merujuk kepada pembuktian bahwa materi-materi yang diajarkan menggunakan pembelajaran langsung kurang mampu diterima oleh siswa dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan teknik konstruktivisme seperti pada pembelajaran *mind map* dan *problem solving*.

Antusiasme siswa melalui pembelajaran menggunakan *problem solving* juga terasa meskipun tidak se semarak kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran *mind map*. Beberapa faktor yang memengaruhi diantaranya pelaksanaan pembelajaran yang berlangsung pada siang hari. Beberapa kelas yang lain telah terlebih dahulu pulang sehingga terlihat sebagian siswa kehilangan konsentrasi dalam belajar.

Keterbatasan Penelitian

Proses pembelajaran materi kesiapsiagaan terhadap bencana banjir ke dalam mata pelajaran IPS menuntut ketersediaan waktu yang lebih lama mengingat cakupan materi kesiapsiagaan bencana banjir sangat luas untuk dikaji siswa Sekolah Dasar.

Kendala lainnya yakni semakin dekatnya pertemuan dengan ujian kelulusan sehingga konsentrasi guru maupun siswa langsung maupun tidak langsung cenderung tertuju kepada penguasaan materi pelajaran pokok sehingga sisipan materi kesiapsiagaan berpotensi terabaikan atau terkesampingkan.

Dengan memperhatikan kemampuan awal, penelitian ini masih menjadi desain yang terlalu dini untuk dapat membawa objek penelitian mencapai penguasaan kompetensi kesiapsiagaan bencana banjir secara optimal ditambah latar belakang pengalaman terhadap bencana banjir yang beragam dan kasuistik.

Dasar kesiapsiagaan bencana banjir mengenai bencana banjir sudah dimiliki oleh sebagian besar objek penelitian, namun konstruksi yang jelas, responsif dan antisipatif mengenai urgensi sarana prasarana yang dibutuhkan dalam kesiapsiagaan.

Evaluasi terhadap pencapaian kompetensi kesiapsiagaan bencana banjir melalui pemberian tes masih dalam batas integrasi kesiapsiagaan bencana banjir sehingga belum dapat dikonsepsikan menjadi satu kesatuan dengan standar kompetensi induknya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Terdapat perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir yang signifikan antara siswa yang diajar menggunakan model *mind map*, model *problem solving*, dan model pembelajaran langsung.

Tidak terdapat perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir yang signifikan antara siswa yang diajar menggunakan model *mind map* dan model *problem solving*.

Terdapat perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir yang signifikan antara siswa

yang diajar menggunakan model *mind map* dan model pembelajaran langsung.

Terdapat perbedaan kesiapsiagaan bencana banjir yang signifikan antara siswa yang diajar menggunakan model *problem solving* dan model pembelajaran langsung.

Saran

Hasil penelitian ini menjadi masukan penting bagi guru maupun calon guru IPS di SD kelas VI dalam mengimplementasikan model pembelajaran yang efektif dan inovatif untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana banjir, diantaranya menggunakan alternatif pembelajaran dengan model *mind map* dan *problem solving* dengan memperhatikan keragaman kemampuan awal siswa.

Kesiapsiagaan bencana banjir siswa akan lebih optimal tercapai manakala guru lebih banyak memberikan porsi keaktifan dan kreativitas kepada siswa.

Siswa diharapkan ikut andil dalam pembelajaran sehingga kesiapsiagaan bencana banjir siswa dapat berkembang dan siap diaplikasikan di lingkungannya.

Sekolah diharapkan memberi kesempatan bagi guru untuk mendalami mengenai kesiapsiagaan terhadap bencana banjir melalui pengikutsertaan dalam kegiatan pelatihan, seminar, maupun workshop kesiapsiagaan bencana.

Daftar Pustaka

- BNPB. 2010. *Rencana Nasional Penanggulangan Bencana 2010-2014*. Jakarta: BNPB.
- Buzan, T. 1988. *Super Creativity: An Interactive Handbook*. California: Audio Renaissance Tapes, Inc.
- Krulik, S. and Rudnick, JA. 1996. *Problem solving: A Handbook for Elementary School Teachers*. Iowa: Temple University.
- Rosenshine, B. 2008. *Five Meanings of Direct Instruction*. Illinois: Center of Innovation & Improvement.
- Suprpto. 2011. Statistik Pemodelan Bencana Banjir Indonesia (Kejadian 2002-2010). *Jurnal Penanggulangan Bencana*. 2 (2): 34-43.
- Syafrodhi, F. 2013. *Banjir Sukoharjo: 10 Desa di Empat Kecamatan Dilanda Banjir, Ratusan Warga Mengungsi*. Artikel di unggal di laman <http://www.solopos.com/2013/01/06/banjir-sukoharjo-10-desa-di-empat-kecamatan-dilanda-banjir-ratusan-warga-mengungsi-365147> pada tanggal 20 Januari.
- Hidayati, D. dkk. 2006. *Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami*. Jakarta: LIPI – UNESCO/ISDR.