PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL (IPS) UNTUK PENGURANGAN RESIKO BENCANA DI SEKOLAH PADA DAERAH RAWAN BENCANA DI LINGKUNGAN LAHAN BASAH KABUPATEN BANJAR

Herry Porda Nugroho Putro dan Eva Alviawati
*Corresponding author: pordabanjar@ulm.ac.id

Abstrak: Bencana alam terjadi di setiap tempat menimbulkan korban jiwa dan material. Propinsi Kalimantan Selatan secara geografis dikelilingi dan dialiri sungai, sehingga sering terjadi bencana banjir. Daerah ini juga terdiri dari hutan dan gambut, pada musim kemarau sering terjadi kebakaran hutan dan lahan. Kabupaten Banjar adalah daerah di Provinsi Kalimantan Selatan dengan tingkat bencana banjir dan kebakaran hutan-lahan yang tinggi. Anak-anak dalam hal ini siswa di sekolah rentan dan mudah terpapar bencana baik pada saat bencana terjadi maupun setelah bencana terjadi. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial mempelajari lingkungan dan aktivitas manusia, melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial siswa dapat belajar mengelola lingkungan dan menghindari bencana saat bencana melanda di daerahnya. Masalah penelitian ini adalah bagaimana bentuk-bentuk bencana dan peta bencana di Kabupaten Banjar, bagaimana peta sekolah di daerah rawan bencana, dan bagaimana model pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial untuk mengurangi resiko bencana. Penelitian ini adalah *Riset and Development*. Lokasi penelitian di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 dan 4 Sungai Tabuk. Sungai Tabuk adalah Kecamatan di Kabupaten Banjar dengan tingkat ancaman banjir dan kebakaran hutan dan lahan tinggi. Pengumpulan data dilakukan melalui angket, observasi, dan teskompensi siswa. Analisis data dengan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Kabupaten Banjar terdapat bencana banjir, kebakaran hutan dan lahan, tanah longsor, kekeringan, cuaca ekstrem, gelombang ekstrem dan abrasi. Hasil penelitian pada 140 guru IPS di Kabupaten Banjar menunjukkan 56,6% telah mengintegrasikan bencana alam pada pembelajaran IPS, sehingga model yang dikembangkan adalah pembelajaran *scientific* inkuiri modifikasi dari penanggulangan bencana, prabencana, peristiwa bencana, dan pascabencana. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan kompetensi siswa tentang pengurangan resiko bencana, dimana $t_{(hitung)} > t_{(table)}$ pada ujicoba pertama di SMPN4 dengan ujicoba kedua di SMPN3. Temuan ini menghasilkan kesimpulan bahwa pembelajaran *sainstifik* dengan inkuiri efektif untuk pengurangan resiko bencana siswa, relevan untuk pembelajaran IPS, relevan, untuk meningkatkan aktivitas siswa, sehingga model inkuiri efektif untuk meningkatkan kualitas proses dan produk pembelajaran IPS di Sekolah Menengah Pertama. Temuan penelitian ini memiliki implikasi positif bagi pengembangan pembelajaran IPS tentang bencana alam di Sekolah Menengah Pertama. Implikasi praktis temuan penelitian ini adalah peningkatan kemampuan guru IPS dan sosialisasi model inkuiri untuk pengurangan resiko bencana di Sekolah Menengah Pertama.

Kata kunci: bencana alam, pengurangan resiko bencana, pembelajaran inkuiri

1. PENDAHULUAN

Bencana alam selalu terjadi di berbagai tempat, semua daerah di Indonesia mengalami bencana alam. Bencana alam yang terjadi di berbagai daerah di Indonesia berbeda-beda, umumnya bencana alam yang terjadi di setiap daerah berhubungan dengan kondisi geografis suatu daerah. Data Badan Nasional Penanggulangan Bencana memperlihatkan bahwa peristiwa bencana yang terjadi di Indonesia pada tahun 2018 sekitar 5.611, dengan korban meninggal 2413 jiwa, mengungsi 11015859, dan kerusakan fasilitas pendidikan sekitar 3490 (BNPB, 2019). Bencana alam telah menimbulkan korban jiwa dan material. Pendidikan juga terkena akibat dari bencana, sehingga menyebabkan kerusakan fasilitas pendidikan dan banyak siswa yang menjadi korban.

Siswa di daerah rawan bencana harus sadar dan tanggap terhadap bahaya bencana yang terjadi di daerahnya (Nisa, Putri, Hermanto, Ginanjar, & Nurfadillah, 2019). Anak-anak dalam hal ini siswa di sekolah rentan dan mudah terpapar bencana baik pada saat bencana terjadi maupun setelah bencana terjadi (Proulx & Aboud, 2019).

Kabupaten di Provinsi Kalimantan Selatan yang memiliki intensitas bencana tinggi dan kategori tinggi rawan bencana adalah Kabupaten Banjar. Bencana yang sering terjadi dan kategori sangat rawan adalah banjir dan kebakaran hutan dan lahan. Kabupaten Banjar termasuk kabupaten terluas di Provinsi Kalimantan Selatan. Kondisi topografi, hidrografi, dan iklim di wilayah ini beraneka ragam. Kawasan sekitar rawa dan sungai tercatat berpotensi

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

terhadap bencana banjir. Selain itu, keberadaan perbukitan di sebelah utara dan timur Kabupaten Banjar mempengaruhi tekanan udara dan kecepatan angin di dataran rendah mengakibatkan potensi cuaca ekstrim sangat tinggi, kemudian titik api dari pengolahan lahan yang tidak terkendali dari masyarakat memudahkan kebakaran hutan dan lahan menyebar (BPBD, 2019).

Penelitian ini bertujuan mengembangkan model pembelajaran IPS untuk pengurangan resiko bencana pada Sekolah di lingkungan lahan basah di Kabupaten Banjar. Selain itu penelitian ini juga melakukan identifikasi sekolah-sekolah di daerah rawan bencana di Kabupaten Banjar Provisnsi Kalimantan Selatan.

2. METODE

Penelitian ini adalah penelitian bercorak R and D. Penelitian pendahuluan untuk menggali bentuk-bentuk bencana, pemahaman siswa tentang bencana di daerahnya, sekolah di daerah rawan bencana dan gambaran pembelajaran IPS di sekolah daerah rawan bencana, dilakukan di Kabupaten Banjar, yaitu di Pusdalops Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Kalsel dan Kabupaten Banjar, dan di daerah yang sering terjadi bencana di Kecamatan Sungai Tabuk.

Gambaran pembelajaran IPS diperoleh melalui penggalian data pada beberapa Sekolah. Data melalui wawancara dan angket pada 140 guru IPS jenjang SMP, untuk mengungkap kondisi pembelajaran, pemahaman guru tentang bencana, yaitu: pengertian bencana, sebab-sebab terjadinya bencana, penanggulangan bencana, integrasi peristiwa bencana dalam pembelajaran IPS. Melalui prasurvai disusunlah draf model pembelajaran IPS dengan model inkuiri untuk pengurangan resiko bencana di SMP. Draf model yang dikembangkan selanjutnya mendapat Justifikasi Pakar (dua orang) dan tiga orang guru IPS.

Tahap implementasi model adalah tahap pengembangan model, Sekolah sample untuk uji coba diambil berdasarkan kesediaan sekolah, karena situasi dan kondisi pandemi Covid-19. Sekolah yang bersedia untuk dilakukan ujicoba adalah SMPN 3 Sungai Tabuk dan SMPN 4 Sungai Tabuk, dengan catatan mengikuti protokol kesehatan, dan jumlah siswa di kelas tidak lebih dari 20 siswa.

Kelayakan model konseptual dan praktis, dilakukan dengan validasi model sebagai model hipotetik (draf model), kelayakannya diuji melalui penilaian pakar *(expert judgment)*. Instrumen penilaian kelayakan draf model dalam bentuk kuesioner skala likert. Selanjutnya draf model dilakukan uji coba di sekolah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bencana alam dan bencana sosial yang terjadi di Kabupaten Banjar beragam, yaitu: Kebakaran pemukiman, kekeringan, tanah longsor, banjir, kebakaran hutan dan lahan Kabupaten Banjar memiliki pebukitan dan pegunungan, selain itu memiliki dataran rendah yang terdiri dari sungai dan rawa. Sungai besar seperti: Sungai Martapura, Sungai Riam Kiwa, dan Sungai Riam Kanan mengaliri Kabupaten Banjar. Lingkaran pegunungan dan pebukitan dapat berakibat pada tekanan udara dan kecepatan angin pada daerah yang lebih rendah, sehingga dapat menimbulkan cuaca ekstrem. Tanah yang subur di daerah pebukitan dan dataran rendah menarik untuk diolah, sehingga sering terjadi kebakaran hutan dan lahan (BPBD, 2019).

Kecamatan Sungai Tabuk dijadikan lokasi penelitian, memiliki tingkat bencana banjir dan kebakaran hutan dan lahan termasuk tinggi. Indeks Ancaman dan Indeks Penduduk Terpapar Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan Setiap Kecamatan di Kabupaten Banjar, terlihat bahwa Kecamatan Sungai Tabuk kelas dominan kebakaran hutan dan lahan termasuk tinggi (BPBD, 2019).

140 Guru mata pelajaran IPS sebagian besar telah mengintegrasikan peristiwa bencana yang terjadi di Kabupaten Banjar, yaitu 37,2% setuju dan 56,6% sangat setuju. Guru mata pelajaran IPS sebagian besar telah memahami peristiwa bencana, pada pra bencana, saat terjadi bencana, dan pasca bencana. Integrasi peristiwa bencana tersebut dilakukan dalam pembelajaran dengan pendekatan *scientific*.

Pembelajaran yang dikembangkan adalah model inkuiri dengan sintax pada pembelajaran model inkuiri dimodifikasi untuk pengurangan resiko bencana pada pembelajaran IPS. Prabencana: mengajukan pertanyaan, dan

mengajukan hipotesis. Kejadian Bencana: mengumpulkan data dan menguji hipotesis. Pascabencana: menyusun kesimpulan.

Uji coba pertama di SMPN 4 Sungai Tabuk terlihat terdapat peningkatan antara pertemuan I dengan pertemuan II. Hal ini terlihat pada nilai rata-rata pertemuan kedua > dari nilai rata-rata pertemuan pertama, yaitu 78,41>68,08. Uji coba kedua di SMPN 3 Sungai Tabuk terlihat terdapat peningkatan antara pertemuan I dengan pertemuan II. Hal ini terlihat pada nilai rata-rata pertemuan kedua > dari nilai rata-rata pertemuan pertama, yaitu 87,7>70,6.

Hasil Uji t Pertemuan Pertama dan Kedua di SMPN 4 Sungai Tabuk dengan Pertemuan Pertama dan Kedua di SMPN 3 Sungai Tabuk diperlihatkan pada table berikut:

Tabel 1. Uji t pada ujicoba di SMPN 4 dengan di SMPN 3 Sungai Tabuk

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	Kahutlah 4 – Kahutlah 3	-2.65000	3.82891	.85617	-4.44198	-.85802	-3.095	19	.006
Pair 2	Banjir 4 – Banjir 3	-19.80000	6.74030	1.50718	-22.95456	-16.64544	-13.137	19	.000

Ujicoba pertama ditunjukkan oleh t (hitung) > t (table) yaitu 3.095 > 2.093. Perbedaan ujicoba kedua ditunjukkan oleh t (hitung) > t (table) yaitu 13.137 > 2.093. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pembelajaran dengan model inkuiri antara ujicoba pertama di SMPN 4 Sungai Tabuk dengan ujicoba kedua di SMPN 3 Sungai Tabuk.

4. SIMPULAN

Pembelajaran IPS dengan melakukan modifikasi model penanggulangan pada model inkuiri dapat digunakan untuk meningkatkan kompetensi siswa tentang pengurungan resiko bencana. Penekanan yang perlu diperhatikan pada model sesuai dengan tahapan berpikir dari siswa, yaitu menemukan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan informasi, berdasarkan informasi yang telah digali dilakukan pengujian hipotesis, selanjutnya siswa menyusun kesimpulan.

Lingkungan siswa harus diperhatikan untuk pembelajaran inkuiri, fakta tentang kondisi lingkungan yang menyebabkan bencana, dalam hal ini banjir dan kebakaran hutan dan lahan dapat menjadi sumber informasi untuk keterampilan berpikir. Bagan berikut merupakan desain hopetetik model pembelajaran IPS untuk pengurangan resiko bencana banjir dan karhutla di daerah rawan bencana pada lingkungan lahan basah.

5. DAFTAR PUSTAKA

Adinugroho, W.C., Nyoman, I.N., Suryadiputra, Bambang H., Saharjo, & Siboro, L. (2005). *Manual for the Control of Fire in Peatlands and Peatland Forest. Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia Project*. Wetlands International–Indonesia Programme and Wildlife Habitat Canada. Bogor.

Anisah, N., & Sumarni, S. (2019). Model Sekolah Aman Bencana Dalam Upaya Mewujudkan Pendidikan Karakter di MIN 1 Bantul. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, *10*(1), 9–20.

Berghuijs, Wouter R., Emma E. Aalbers, Joshua R. Larsen, Ralph Trancoso & Ross A. Woods. (2017). "Recent Changes in Extreme Floods across Multiple Continents." *Environmental Research Letters* 12 (11): 1–8. https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa8847.

Borg, W. R. & Gall, M.D. (1989, 2003). *Educational Research*. London: Longman Group.

BPBD (2019). *Rencana Penanggulangan Bencana Provinsi Kalimantan Selatan.* Banjarbaru: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Kalimantan Selatan

Bubeck, Philip, Otto, A., & Weichselgartner, J. (2017). "Societal Impacts of Flood Hazards." In *Oxford Research Encyclopedia of Natural Hazard Science*, 28. Oxford University Press. doi:10.1093/ acrefore/9780199389407.013.281

Chakraborty, Liton, Rus, H., Henstra, D., Thistlethwaite, J., & Scott, D. (2020). "A Place- Based Socioeconomic Status Index: Measuring Social Vulnerability to Flood Hazards in the Context of Environmental Justice." *International Journal of Disaster Risk Reduction* 43 (February). https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101394

Hegger. *et al.* (2016). "Toward more flood resilience: Is a diversification of flood risk management strategies the way forward?" *Ecology and Society* 21 (4): 1–19. https://doi.org/10.5751/ES-08854-210452.

Henstra, Daniel, & Thistlewaite, J. (2019). *Managing Urban Floof risk: A Framework for Evaliating Alternative Policy Instruments*. Centre for International Governance Innovation (2019). http://www.jstor.com/stable/resrep21056.

Henstra, Daniel, & Thistlewaite, J. (2018). *Flood Risk Mapping in Canada: Moving Forward on a National Priority*. Centre for International Governance Innovation (2018). https://www.jstor.org/stable/resrep24942.

Indrati (2009). *Modul Ajar Pengurangan Resiko Banjir Bagi Siswa SD/MI.* Jakarta: Depdiknas

Ismawati, M., Tegeh, I. M., & Jampel, I. N. (2019). Pengembangan Modul Berorientasi Pendidikan Karakter Pada Mata Pelajaran IPS Siswa Kelas VII Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/ 2019 Di SMP Muhammadiyah 2 Singaraja. *Jurnal EDUTECH Undiksha*, *9*(2).

Jančič, P., & Hus, V. (2019). Representation of teaching strategies based on constructivism in social studies. *International Journal of Innovation and Learning*, *25*(1), 64–77.

Jeon, haemin., Seung-hyun & Junghyun park. Flood Damage Assessment in Building Scale Caused by the Coastal Inundation Height at Haeundae Beach, Busan. *International Coastal Symposium, Haeundae, Busan, 13-18 May 2018* (2018):1561-1565.

Kurnain, A., & Soendjoto, M. A. (2007). *Banjir, Kebakaran, dan Kekeringan: Pencegahan dan Penanganannya.* Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.

Minano, Andrea & Peddle, S. (2018). *Using Flood Maps for Community Flood Risk Communication*. Report prepared for Natural Resources Canada, NRCan-30006050733. Waterloo, ON: Partners for Action. https:// uwaterloo.ca/partners-for-action/sites/ ca.partners-for-action/files/uploads/files/ using_flood_maps_for_community_flood_ risk_communication_24jan18_fnl.pdf.

Minano, A., Henstra, D., & Thistlethwaite, J. (2019). *Better Flood Map are Required to Protect Canadian and Their Proverty*. Center for International Governance Innovation 2019. http://www.jstor.com/stable /resrep21060.

Moehansyah. (2007). *Kerawanan Bencana Banjir, Kekeringan dan Kebakaran di Kalimantan Selatan ditinjau dari Biofisik dan konservasi Lahannya.* Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.

Nisa, A.N.S., Putri, N. A., Hermanto, F., Ginanjar, A., & Nurfadillah, K. (2019). O*ptimalisasi Pendidikan Mitigasi Bencana melalui Penumbuhan Budi Pekerti dalam Membentuk Karakter Tanggap Bencana*. Seminar Nasional GEOTIK 2019.

Papalexiou, Michael S., & Montanari, A. (2019). "Global and Regional Increase of Precipitation Extremes under Global Warming." *Water Resources Research*, May. https://doi.org/10.1029/2018WR024067.

Permatasari , D.N.U.R. (2019). Evaluasi Pelaksanaan Program Pendidikan Kebencanaan Pada Sekolah Menengah Pertama Di Kabupaten Banjarnrgara Tahun 2018 (Studi Kasus : SMP Negeri I Wanayasa, SMP Negeri I Batur, SMP Negeri I KarangKobar, SMP Ma'arif NU 01 Karang Kobar). Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Proulx, K., & Aboud, F. (2019). Disaster risk reduction in early childhood education: Effects on preschool quality and child outcomes. *International Journal of Educational Development*, *66*, 1–7.

Shadiq, F. (2007) *Teknik Pengendalian Fisik Bencana Banjir, Kebakaran dan Kekeringan.* Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat

Suharjo, S., Musiyam, M., Sunarhadi, R. M. A., Prayitno, H. J., & Arozaq, M. (2019). KAJIAN INSTRUKSIONAL PEMBELAJARAN KEBENCANAAN UNTUK SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) DI KABUPATEN KLATEN. *Proceeding of The URECOL*, 218–222.

Syifa, Mutiara; Sung Jae Park; ArielfRizqiyanto Achmad; Chang Wook Lee; Jinah Eom. (2019). Flood Mapping Using remote Sensing Imagery and Artificial Intelligence Techniques a Case Study in Brumadinho Brazil. *Journal Of Coastal Research*. Special Issue #90: Advances in Remoote Sensing and Geoscience Information Systems of Coastal Environments (2019): 197-204.

Talaga, Tanya. (2019). "Holding Back the River." Undeniable: Canada's Changing Climate Series. *Toronto Star*, July 8. https://projects.thestar.com/climate-change-canada/ontario-eco-anxiety.

Thistlethwaite, Jason and Daniel Henstra. (2017). "Municipal flood risk sharing in Canada: A policy instrument analysis." *Canadian Water Resources Journal* 42 (4): 349–63. https:// doi.org/10.1080/07011784.2017.1364144.

Thistlethwaite, Jason, Andrea Minano, Daniel Henstra, Daniel Scott. (2020). *Indegenous Reserve Lands in Canada Face High Flood risk*. Centre for International Governance Innovation. Tttps://www.jstor.org/stable/resrep24941.

Thistlethwaite, Jason, Daniel Henstra, Anna Ziolecki. (2020). *Managed retreat from High-risk Flood areas: Design Considerations for Effective Property Buyout Programs*. Centre for International Governance Innovation. https://www.jstor.org/stable/resrep24935.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2015). "*Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030.*" Geneva, Switzerland: United Nations Office for Disaster Risk Reduction. www.unisdr.org/ files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2018). "*What Is Disaster Risk Reduction?*" www.unisdr.org/who-we-are/what-is

Van Kerkvoorde, Maaike, Wim Kellens, Els Verfaillie and Kristien Ooms. (2018). "Evaluation of Web Maps for the Communication of Flood Risks to the Public in Europe." *International Journal of Cartography* 4 (1): 49–64. https:// doi.org/10.1080/23729333.2017.1371411