

Penerapan *Integrated Learning* untuk Meningkatkan Kesiapsiagaan Bencana Pada Peserta Didik SMAN 1 Bantur

Siti Anggraini

SMA Negeri 1 Bantur Kabupaten Malang Jawa Timur

Email: st.anggraini31@gmail.com

Abstrak

Bencana alam dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Tidak sedikit nyawa dan harta yang menjadi korban bencana alam. Jatuhnya korban dapat diminimalisir jika kita mempunyai kesiapsiagaan terhadap bencana. Salah satu upaya untuk meningkatkan kesiapsiagaan terhadap bencana adalah melalui jalur pendidikan yaitu dengan melakspekerta didikan pembelajaran terintegrasi atau integrated learning dalam mata pelajaran biologi pada materi daur biogeokimia di kelas X IPA. Kegiatan ini bertujuan untuk 1) mengetahui efektifitas pembelajaran kesiapsiagaan bencana yang terintegrasi dengan pembelajaran biologi; 2) memberikan pengetahuan kepada peserta didik tentang macam-macam bencana alam yang mungkin terjadi di sekitar tempat tinggal; 3) memberikan pemahaman bahwa bencana alam dapat terjadi kapan saja; 4) memberikan pengetahuan tentang persiapan menghadapi bencana dan penanganan sesudah terjadinya bencana. Metode yang digunakan adalah dengan melakukan pembelajaran kesiapsiagaan terhadap bencana yang terintegrasi dengan pembelajaran biologi kelas X IPA pada materi daur biogeokimia. Tahapan pembelajaran yang dilakukan adalah 1) identifikasi materi pembelajaran yang sesuai yaitu materi daur biogeokimia yang terdiri dari daur air, daur carbon, daur nitrogen, daur sulfur dan daur fosfor; 2) menyusun rencana pembelajaran integrated learning; 3) melaksanakan pembelajaran; 4) evaluasi pemahaman peserta didik tentang usaha untuk meminimalisasi terjadinya bencana dan dampak yang ditimbulkan. Berdasarkan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan peningkatan kesiapsiagaan bencana dalam materi bioteknologi diketahui pembelajaran biologi terintegrasi efektif dalam meningkatkan kesiapsiagaan peserta didik terhadap bencana. Dari hasil analisa data diketahui bahwa 1) 92,3 % peserta didik mengetahui tentang macam-macam bencana alam yang mungkin terjadi di sekitar tempat tinggal; 2) 93,65 % peserta didik memahami bahwa bencana alam dapat terjadi kapan saja; 3) 92,85 peserta didik mempunyai pengetahuan tentang persiapan menghadapi bencana dan penanganan sesudah terjadinya bencana.

Kata kunci: bencana alam, integrated learning, kesiapsiagaan bencana

A. Pendahuluan

Setiap hari kita mendapatkan informasi dari televisi maupun media sosial tentang terjadinya bencana alam di seluruh Indonesia, mulai dari gempa bumi, tsunami, banjir, tanah longsor, gunung berapi dan masih banyak lagi. Tidak sedikit korban jiwa dan harta akibat bencana tersebut dan biasanya butuh waktu yang lama untuk pulih seperti sediakala. Para korban umumnya sangat tergantung dengan bantuan dari pemerintah dan masyarakat di luar zona bencana untuk tetap bertahan hidup.

Sejatinya jatuhnya korban jiwa dan harta dapat diminimalisir jika setiap orang mempunyai kesiapsiagaan terhadap bencana. Pemerintah telah melakukan upaya peningkatan kesiapsiagaan terhadap bencana melalui penyuluhan dan simulasi di sekolah-sekolah seperti yang dilakukan oleh BMKG Karangates di SMAN 1 Bantur pada tahun 2018 lalu.

Peningkatan kesiapsiagaan bencana merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam rangka meminimalisasi jatuhnya korban jiwa dan harta. Oleh sebab itu pemerintah mengupayakan agar semua kalangan dan semua lapisan masyarakat melakukan kegiatan tersebut. Sekolah merupakan tempat yang tepat untuk melakukan kegiatan tersebut.

Kendala utama yang ada di sekolah adalah tidak adanya kurikulum kesiapsiagaan bencana khususnya dalam mata pelajaran biologi. Oleh sebab itu guru melakukan pembelajaran terintegrasi (*integrated learning*) materi kesiapsiagaan bencana dalam pembelajaran biologi dengan terlebih dahulu melakukan analisis materi biologi yang sesuai dengan pembelajaran biologi di semester genap tahun pelajaran 2018/2019 untuk diintegrasikan. Melalui *integrated learning* dapat dilaksanakan pembelajaran kesiapsiagaan bencana dalam matapelajaran biologi pada materi daur biogeokimia di kelas X IPA.

Tujuan pembelajaran kesiapsiagaan bencana yang terintegrasi dalam materi daur biogeokimia adalah untuk; 1) Mengetahui efektifitas pembelajaran kesiapsiagaan bencana yang terintegrasi dalam pembelajaran biologi, 2) Mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi kemungkinan bencana alam yang terjadi di wilayah Kecamatan Bantur, 3) Mengetahui usaha yang dapat dilakukan oleh peserta didik untuk meminimalisasi jatuhnya korban harta dan jiwa dalam bencana tersebut, 4) Mengetahui usaha yang dapat dilakukan oleh peserta didik setelah terdampak bencana alam tersebut.

Manfaat pembelajaran kesiapsiagaan bencana yang terintegrasi dalam pembelajaran biologi adalah untuk mengedukasi guru dan peserta didik agar terus belajar materi yang sangat penting bagi kehidupan di luar lingkup kurikulum SMA yaitu kesiapsiagaan bencana. Peserta didik diharapkan memiliki pengetahuan tentang bagaimana mempersiapkan diri dalam menghadapi bencana. Pembelajaran ini merupakan salah satu bentuk kepedulian sekolah dalam mempersiapkan peserta didik menjadi agen penyebar pengetahuan kesiapsiagaan bencana bagi lingkungannya.

Sejumlah bencana alam terjadi di Indonesia selama bulan Januari hingga Maret

2019 seperti gempa bumi, tanah longsor, banjir bandang, dan tsunami. Hal ini menjadikan Indonesia sebagai negara rawan bencana. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 mendefinisikan bahwa bencana adalah peristiwa atau rangkaian 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, dan dampak psikologis.

Lebih lanjut dalam UU No 24 tahun 2007 tersebut dijelaskan bahwa bencana dapat disebabkan oleh faktor alam, non alam, dan manusia. Pengelompokan bencana berdasarkan UU tersebut ada 3 yaitu bencana alam, bencana nonalam, dan bencana sosial. Bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor. Bencana nonalam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa nonalam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit. Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antarkelompok atau antarkomunitas masyarakat, dan teror.

Tidak terhitung kerugian yang ditimbulkan oleh bencana alam yang terjadi di Indonesia sepanjang tahun 2018 hingga saat ini. Berbagai bencana alam yang menyelimuti Indonesia beberapa bulan terakhir ini, mendorong banyak pihak untuk meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan bencana pada masyarakat yang tinggal di lokasi rawan bencana agar semakin paham dan mampu bertindak menyelamatkan diri ketika terjadi bencana. Potensi bencana tsunami, Indonesia menempati peringkat pertama dari 265 negara di dunia yang disurvei badan PBB itu. Resiko ancaman tsunami di Indonesia bahkan lebih tinggi dibandingkan Jepang.

Sehubungan dengan hal tersebut maka perlu dilakukan suatu kegiatan yang dapat mengedukasi masyarakat agar siap menghadapi bencana dan dapat meminimalisasi korban dan kerugian akibat bencana, melalui berbagai cara dan pendekatan oleh pemerintah, masyarakat, lembaga sosial dan individu secara formal maupun non formal.

Pemilihan sekolah menengah atas sebagai salah satu jalur untuk memberikan edukasi tentang kesiapsiagaan bencana merupakan strategi yang tepat. Peserta didik diharapkan dapat mengimbaskan pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki ke jaringan sosialnya yaitu keluarga dan teman. Salah satu kendala dalam bidang pendidikan adalah tidak adanya kurikulum resmi tentang kewaspadaan terhadap bencana dan cara bertahan hidup sebagai akibat bencana yang terjadi. Oleh karena itu diperlukan suatu cara pembelajaran yang dapat mengintegrasikan materi kewaspadaan bencana dalam setiap mata pelajaran.

Integrated Learning atau pembelajaran terpadu merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran yang secara sengaja mengaitkan beberapa aspek dalam

pembelajaran. Menurut Prabowo dalam Fatoni (2010), pembelajaran terpadu adalah suatu proses pembelajaran dengan melibatkan atau mengkaitkan berbagai bidang studi. Lebih lanjut dinyatakan bahwa pembelajaran terpadu memiliki karakteristik 1) Berpusat pada peserta didik; 2) Menekankan pembentukan pemahaman dan kebermaknaan; 3) Belajar Melalui Pengalaman Langsung; 4) Lebih memperhatikan proses daripada hasil semata; 5) Sarat dengan muatan keterkaitan.

Kelebihan pembelajaran terpadu menurut Prabowo dalam Fatoni (2010) adalah mendorong peserta didik untuk melihat keterkaitan dan keterhubungan di antara disiplin-disiplin ilmu; mereka akan termotivasi dengan melihat berbagai keterkaitan tersebut. Dengan bekerja dalam kelompok, peserta didik juga dapat mengembangkan kemampuan belajarnya dalam aspek afektif dan psikomotorik, selain aspek kognitif (Wibowo, 2019).

Berbagai upaya peningkatan kesiapsiagaan bencana telah dilakukan oleh banyak pihak dan terbukti efektif dalam mengedukasi masyarakat. Diantaranya adalah simulasi terjadinya gempa di beberapa sekolah mulai dari jenjang TK, SD, SLTP, SLTA oleh lembaga terkait. Dengan simulasi peserta didik mempunyai pengalaman langsung untuk menghadapi bencana gempa yang akan terjadi. Simulasi terjadinya kebakaran oleh dinas pemadam kebakaran yang memberikan pengetahuan secara langsung kepada peserta didik untuk menghadapi bencana kebakaran.

Beberapa laporan praktik baik tentang pembelajaran kesiapsiagaan bencana antara lain adalah penelitian pengembangan model pembelajaran kebencanaan yang terintegrasi dalam mata pelajaran IPA bervisi SETS. Berdasarkan uji coba perangkat pembelajaran yang dikembangkan, model pembelajaran yang dikembangkan oleh Rusilowati (2012) tersebut cocok untuk digunakan pada sekolah dasar dan sekolah menengah.

Upaya pembelajaran kesiapsiagaan bencana melalui pengembangan model pembelajaran virtual yang dilakukan oleh Mantasia dan Jaya (2016) turut memperkaya upaya kesiapsiagaan bencana yang digaungkan oleh pemerintah karena berhasil memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa. Melalui pembelajaran virtual kebencanaan siswa dihadapkan pada suasana seolah-olah berada dalam bencana sehingga mereka dapat merasakan bencana tersebut. Upaya pembelajaran kebencanaan dengan menggunakan alat bantu CD kebencanaan melalui PTK di SMPN 2 Sanden Bantul Yogyakarta oleh Suprpto dkk (2012) efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana.

Dari beberapa laporan penelitian yang telah dirangkum oleh penulis dapat disimpulkan bahwa materi kebencanaan diajarkan kepada peserta didik melalui pembelajaran yang terintegrasi dengan pelajaran yang lainnya. Hal ini disebabkan bahwa pemerintah tidak menyusun kurikulum kebencanaan secara khusus pada semua jenjang pendidikan. Melalui pembelajaran terintegrasi, maka guru tidak perlu membuat alokasi waktu yang khusus untuk melaksanakan pembelajaran tersebut.

Dalam pelaksanaannya terpadu dengan materi apapun yang sesuai dengan

materi tersebut. Akan tetapi guru perlu merancang bagaimana pengemasan pembelajaran itu agar menarik minat dan perhatian peserta didik dan secara tidak langsung memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bermanfaat bagi mereka.

B. Metode Penelitian

Kabupaten Malang merupakan salah satu wilayah di propinsi Jawa Timur yang memiliki resiko terjadinya alam yang cukup besar. Kondisi geografis yang didominasi oleh pegunungan dan perbukitan dan berbatasan dengan samudra Hindia di sepanjang pesisir selatan menyimpan potensi bencana tanah longsor, gempa bumi, kebakaran hutan dan kekeringan, serta tsunami yang dapat terjadi setiap saat.

Sepanjang tahun 2018 BMKG Karangates mencatat 13 gempa bumi berpusat di Malang (Sofya, 2019). Hal ini menjadi salah satu alarm bagi warga Malang khususnya yang menempati wilayah di sepanjang pesisir selatan untuk tanggap terhadap kemungkinan terjadinya gempa yang dapat memicu tsunami. SMA Negeri 1 Bantur berada di wilayah paling selatan di Kabupaten Malang yang kaya dengan wisata bahari. Sebagian besar obyek pariwisata bahari Kabupaten Malang masuk dalam wilayah kecamatan Bantur.

Banyak warga kecamatan Bantur yang mencari penghasilan dari sektor pariwisata maupun perikanan. Jarak yang cukup dekat dengan pantai kurang lebih 15 km dari pusat kota kecamatan, menjadikan pantai sebagai tempat bermain sehari-hari bagi para peserta didik SMAN 1 Bantur dan warga lainnya. Kondisi inilah yang menarik perhatian guru untuk mengetahui pemahaman peserta didik tentang kesiapsiagaan mereka dalam menghadapi bencana alam terkait lokasi yang mereka tempati melalui pembelajaran kesiapsiagaan bencana yang terintegrasi dengan mata pelajaran biologi.

Salah satu alasan pengintegrasian materi tersebut adalah bahwa dalam kurikulum biologi SMA yang diperbaharui tidak ditemukan kompetensi dasar tentang kesiapsiagaan bencana. Mengingat sangat pentingnya materi kesiapsiagaan bencana maka materi tersebut diintegrasikan dalam pembelajaran biologi. Pembelajaran dilaksanakan di kelas X IPA 1 dan IPA 2 tahun pelajaran 2018/2019 dengan jumlah peserta didik 42 dan 2 kali pertemuan masing-masing 3 jam pelajaran.

Tahapan pelaksanaan pembelajaran yang guru lakukan adalah sebagai berikut: Pertama, melakukan identifikasi materi pembelajaran biologi yang sesuai yaitu materi daur biogeokimia yang tertuang dalam KD 4.1 Mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan. Di dalam materi daur biogeokimia yang terdiri dari daur air, daur carbon, daur nitrogen, daur sulfur dan daur fosfor terdapat aktifitas alam yang memicu bencana alam.

Kedua, menyusun rencana pembelajaran *integrated learning*. Skenario pembelajaran kesiapsiagaan bencana yang terintegrasi disusun dalam RPP agar memudahkan guru dalam mengelola pembelajaran dan melakukan evaluasi keterlaksanaan RPP yang telah disusun. Ketiga, melaksanakan pembelajaran

terintegrasi. Dalam tahap ini guru menerapkan skenario dalam RPP yang telah disiapkan, mengamati dan mencatat keterlaksanaan skenario pembelajaran yang disusun dan merekam respon peserta didik terhadap pembelajaran. Dalam proses belajar terdapat 2 aktifitas tambahan yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Aktifitas tambahan ini merupakan point utama integrasi kesiapsiagaan bencana dalam pembelajaran biologi yaitu: 1) mengidentifikasi kemungkinan bencana yang dapat ditemukan dalam daur biogeokimia, 2) mengidentifikasi usaha yang dapat dilakukan oleh peserta didik untuk meminimalisasi terjadinya korban berupa jiwa dan harta. Setelah melakukan kegiatan identifikasi bencana dan usaha untuk meminimalisasi korban, selanjutnya secara bergantian mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompoknya di depan kelas.

Keempat, evaluasi pemahaman peserta didik tentang usaha untuk meminimalisasi akibat bencana yang ditimbulkan. Selama proses pembelajaran dilakukan pengamatan untuk mengetahui dan mengevaluasi pemahaman peserta didik terhadap kesiapsiagaan mereka terhadap bencana. Evaluasi dilakukan dengan memberikan ulangan harian dengan materi soal kesiapsiagaan bencana terintegrasi dengan daur biogeokimia.

C. Hasil dan Pembahasan

Pada pertemuan pertama pembelajaran daur biogeokimia, guru memberikan beberapa pertanyaan apersepsi yang berhubungan dengan bencana alam dan dijawab langsung secara klasikal oleh peserta didik. Berdasarkan pertanyaan yang diberikan terhadap peserta didik diketahui bahwa: 1) semua peserta didik memahami bahwa bencana alam dapat terjadi kapan saja dan dimana saja., 2) bencana alam tidak dapat diprediksi kejadiannya tetapi beberapa bencana dapat dipelajari tanda tandanya.

Fakta yang cukup mengejutkan ditemukan oleh guru setelah peserta didik diberi pertanyaan "Benda apakah yang harus kalian selamatkan jika terjadi bencana di tempat tinggal kalian?" Hampir 90% peserta didik menjawab HP, sementara 10% yang lain tidak menjawab. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum memahami pentingnya penyelamatan dan pemeliharaan dokumen yang penting misalnya ijazah, sertifikat rumah, surat kendaraan dan sebagainya.

Peserta didik berpendapat bahwa HP adalah kebutuhan primer yang harus diselamatkan daripada barang berharga lainnya. Mereka beranggapan bahwa dengan HP mereka dapat meminta bantuan jika terjadi musibah. Peserta didik belum memahami bahwa bencana alam dapat merusak sarana komunikasi, listrik, jalan raya, SPBU dan sebagainya.

Guru memberikan wawasan bahwa dokumen pribadi yang tidak dapat dicari penggantinya dengan mudah merupakan harta yang harus diselamatkan. Melalui pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru di awal kegiatan maka dapat disimpulkan bahwa materi kesiapsiagaan bencana sangat relevan untuk diajarkan pada peserta didik yang hidup di era digital saat ini.

Skenario penerapan *integrated learning* dalam pembelajaran daur biogeokimia secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut. Setelah apersepsi, siswa bekerja dengan kelompok untuk membuat daur biogeokimia berdasarkan undian yang diperoleh. Sumber daur biogeokimia diperoleh dari internet dengan terlebih dahulu menunjukkan daur yang ditemukan kepada guru.

Setelah mendapatkan persetujuan guru, siswa membuat daur tersebut dalam buku catatan kemudian mengidentifikasi atau mendata jenis bencana alam yang dapat ditemukan pada daur tersebut. Mencatat jenis bencana alam yang dapat terjadi dan upaya apa saja yang dapat dilakukan untuk menghindari korban jiwa dan harta. Setelah selesai kemudian mempresentasikan hasil kerja dengan kelompoknya secara bergantian di depan kelas.

Saat presentasi, anggota kelompok lain wajib bertanya atau mengomentari presentasi kelompok temannya. Di akhir presentasi, guru memberikan review berupa penegasan ulang daur biogeokimia yang kurang tepat atau kurang jelas, tambahan informasi, dan tanya jawab jika masih ada yang ingin ditanyakan oleh peserta didik.

Di akhir pembelajaran yaitu pada pertemuan ke dua dilaksanakan ulangan harian selama 1 jam pelajaran dengan mengerjakan 7 soal esay dengan jawaban singkat. Tujuan ulangan harian adalah untuk mengetahui bagaimana hasil pembelajaran terintegrasi materi kesiapsiagaan bencana dalam pembelajaran daur biogeokimia. Soal ulangan harian berjumlah 7 butir soal esay, dengan perbandingan 4 soal yaitu soal nomor 1, 2, 3 dan 4 merupakan soal daur biogeokimia dan 3 soal yaitu nomor 5, 6, dan 7 merupakan soal kebencanaan. Data tentang prosentase jawaban siswa terhadap soal tentang materi kebencanaan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Prosentase Jawaban Siswa Dalam Menjawab Soal Kesiapsiagaan Terhadap Bencana Terintegrasi dalam Pembelajaran Biologi

No Soal	Pertanyaan	% Siswa Jawaban Siswa		Rata - rata
		X IPA1	X IPA2	
5	Menyebutkan jenis bencana alam yang mungkin terjadi di wilayah Kecamatan Bantur.	92.9	91.7	92,3
6	Menjelaskan upaya yang dapat dilakukan untuk meminimlisasi kerugian dan korban	90.5	96.8	93,65
7	Menjelaskan upaya yang dapat dilakukan jika terdampak bencana	90.5	95.2	92,85

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa 92,3% peserta didik atau 38 dari 42 siswa mengetahui resiko bencana alam yang mungkin terjadi di Kecamatan Bantur. Dari 42 peserta didik 39 diantaranya atau 93,65% dapat menjelaskan upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisasi kerugian harta dan korban jiwa akibat bencana

yang terjadi. 92,85% peserta didik dapat menjelaskan upaya yang dapat dilakukan jika terdampak bencana. Artinya kurang lebih 39 siswa dari 42 siswa kelas X IPA SMAN 1 Bantur dapat menjelaskan usaha yang dapat dilakukan jika menjadi korban bencana alam.

Dilihat dari pertanyaan yang disiapkan dalam ulangan harian nomor 5, 6 dan 7 tersebut peserta didik diharapkan menyadari kemungkinan bencana alam yang mungkin terjadi di sekitar tempat tinggalnya yaitu wilayah Kecamatan Bantur. Kondisi geografis Kecamatan Bantur yang terletak pada deretan perbukitan di selatan pulau Jawa dan berbatasan dengan Samudra Hindia memiliki potensi bencana tanah longsor di musim penghujan, kekeringan dan kebakaran hutan pada musim kemarau serta gempa bumi dan tsunami yang dapat terjadi kapan saja.

Mengingat bahwa sepanjang tahun 2018 yang lalu terjadi 18 gempa bumi yang berpusat di Malang Selatan yang artinya resiko terjadinya bencana cukup besar. Kondisi ini harus dipahami oleh peserta didik dan masyarakat yang berada di wilayah tersebut.

Peserta didik harus mempunyai pengetahuan tentang kesiapsiagaan menghadapi bencana agar jatuhnya korban jiwa dan harta dapat dihindari. Mereka diharapkan tidak hanya mempunyai pengetahuan tetapi benar-benar diterapkan dalam kehidupan sehari-hari serta dapat mengimbaskannya ke lingkungan di luar sekolah yaitu ke keluarga, teman bermain, saudara dan teman di sosial media.

Mereka diharapkan dapat melakukan tindakan yang nyata untuk menghadapi bencana alam, dimulai dari mengetahui tanda-tanda terjadinya bencana, tindakan apa yang menyebabkan bencana, bagaimana cara menyimpan dokumen berharga, barang apa saja yang disiapkan jika mengungsi dan sebagainya. Sehingga pada akhirnya seluruh peserta didik dan warga sekolah memiliki kesiapsiagaan terhadap bencana sehingga jatuhnya korban jiwa dan harta dapat dihindari.

Hambatan yang ditemukan dengan pelaksanaan *integrated learning* pada materi daur biogeokimia dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu dari faktor guru dan faktor peserta didik. Dari faktor guru dapat diuraikan bahwa pembelajaran kesiapsiagaan bencana yang terintegrasi dalam pembelajaran biologi mengharuskan guru untuk mencari beberapa informasi terkait bencana alam yang terjadi di wilayah Kabupaten Malang pada tahun 2018, dampak yang ditimbulkan dan upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kesiapsiagaan terhadap bencana. Data ini diperlukan agar peserta didik memahami bahwa tempat tinggal mereka merupakan daerah yang mempunyai potensi bencana khususnya gempa bumi dan tsunami.

Guru dituntut untuk mempunyai wawasan yang luas dan memahami macam-macam bencana berdasarkan UU no 24 Tahun 2007 dan mitigasi yang telah dilakukan oleh pemerintah. Pada saat pembelajaran siswa tidak membawa alat menggambar yaitu kertas manila dan spidol sehingga produk daur biogeokimia yang dibuat berupa lukisan di papan tulis. Oleh sebab itu hendaknya guru mengecek kesiapan siswa dalam

belajar minimal satu hari sebelumnya agar siswa mempunyai cukup waktu untuk mengerjakannya.

Dengan demikian guru dituntut untuk bisa memberikan solusi terhadap permasalahan pembelajaran yang tiba-tiba muncul atau tidak sesuai dengan scenario yang sudah disusun sebelumnya (Susmiyati dan Zurqoni, 2020). Guru harus mempunyai kemampuan untuk menggiring peserta didik untuk mempunyai kesadaran pentingnya belajar menghadapi bencana dan mempersiapkan diri untuk menerima kenyataan bahwa bencana alam dapat terjadi kapan saja.

Guru dapat memberi pemahaman kepada peserta didik untuk cerdas memanfaatkan HP sebagai sarana untuk menyimpan copy file dokumen berharga yaitu dengan cara mengabadikan dokumen dengan kamera HP dan mengaploud dalam penyimpanan di awan. Hal ini dimaksudkan jika terjadi bencana dan dokumen kita tidak terselamatkan, maka masih ada salinan dokumen itu yang diperlukan untuk mencari pengganti atau mengurus surat keterangan kehilangan dokumen tersebut.

Hambatan dari faktor peserta didik diantaranya adalah peserta didik sangat tergantung dengan sumber yang berasal dari internet. Hal ini dikarenakan bahwa buku paket yang dimiliki peserta didik tidak lengkap, daur biogeokimia tidak ditulis dengan jelas dan lengkap. Oleh sebab itu guru mengizinkan penggunaan internet sebagai sumber belajar. Hal ini berakibat peserta didik memilih jalan pintas untuk menjawab usaha apa yang dapat dilakukan untuk meminimalisasi korban harta dan nyawa.

Jawaban yang diperoleh dari internet umumnya merupakan jawaban yang sebenarnya usaha yang dilakukan pemerintah jika terjadi bencana. Bukan hal-hal nyata yang dapat dilakukan oleh peserta didik sebagai korban bencana alam. Contoh jawaban dari internet adalah melakukan mitigasi bencana, membuka jalur evakuasi pengungsian, melakukan reboisasi. Guru meminta kepada peserta didik untuk menuliskan hal-hal nyata yang dapat mereka lakukan, misalnya adalah menyimpan dokumen berharga misalnya ijazah, paspor dan lain-lain dalam satu tempat penyimpanan yang aman dan kedap air, menanam tanaman di halaman atau kebun yang kosong, memfoto dokumen penting dan menyimpannya dalam penyimpanan awan.

Hambatan lain adalah peserta didik menjawab dengan tidak serius untuk memancing temannya agar tertawa dan memperhatikan mereka. Umumnya peserta didik tidak mengetahui dokumen apa saja yang perlu diselamatkan dan bagaimana cara penyimpanan dokumen yang benar. Peserta didik tidak mengetahui apa saja benda yang penting yang dibawa jika harus mengungsi.

Perlu ditegaskan bahwa mengungsi bukan piknik sehingga benda yang dibawa adalah sarana pokok untuk bertahan di pengungsian selama belum memungkinkan untuk kembali ke tempat asal. Pada awalnya peserta didik tidak mengetahui hal-hal kecil yang nyata yang dapat membantu mengurangi timbulnya bencana.

Peserta didik mempunyai wawasan yang kurang, dan tidak tertarik dengan pemberitaan tentang bencana dari televisi atau media social. Hal ini terbukti dari

ketidaktahuan mereka tentang penyebab terjadinya tsunami di Selat Sunda pada awal tahun 2019 ini. Semua menjawab bahwa tsunami itu terjadi sebagai akibat gempa bumi. Berdasarkan temuan ini guru menugaskan untuk mencari informasi apa penyebab tsunami selat Sunda dan bagaimana cara agar jatuhnya korban dapat dihindari. Dari diskusi tersebut mereka mendapatkan pengetahuan baru bahwa tsunami tidak selalu didahului oleh gempa.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *integrated learning* kesiapsiagaan dalam materi daur biogeokimia menuntut guru untuk mempunyai pengetahuan lain sesuai materi yang diintegrasikan. Hal ini merupakan suatu tantangan tersendiri bagi guru karena mereka harus mencari informasi tentang bencana alam, macam bencana alam, mitigasi bencana yang sudah dilakukan oleh pemerintah dan pihak lain yang terkait, hasil-hasil penelitian pembelajaran mitigasi bencana dan sebagainya.

Sesuai dengan pendapat Prastowo dalam Fatoni (2010) bahwa pembelajaran terpadu bermanfaat dalam meningkatkan profesionalisme guru (Gianto, 2018). Guru diharapkan tidak hanya menguasai kompetensi pengetahuan sesuai bidangnya tetapi diharapkan mau berkembang dan membuka diri untuk menjadi fasilitator pembelajaran kecakapan hidup lainnya (Dahlan, 2019). Materi kesiapsiagaan bencana merupakan materi yang sangat penting seperti materi kesehatan karena merupakan upaya pencegahan sebelum terjadinya bencana dan bagaimana cara kita mengadapinya.

Jika dibandingkan dengan penelitian tentang pembelajaran mitigasi yang sudah dilakukan oleh banyak pihak di jenjang perguruan tinggi maupun jenjang sekolah dasar dan menengah di Indonesia, terdapat kesamaan yang signifikan bahwa pembelajaran kesiapsiagaan bencana dilakukan terintegrasi dengan pembelajaran lainnya (*Integrated learning*). Hal ini disebabkan karena pemerintah tidak menyusun kurikulum khusus kebencanaan.

Dengan demikian guru dapat berinovasi memasukkan materi tersebut dalam pembelajarannya dengan terlebih dahulu menganalisa materi yang sesuai. Hal ini dimaksudkan agar siswa tidak dapat mengalami pembelajaran tersebut sebagai pengalaman belajar belajar yang menyatu dan berkaitan. Jika semua guru pada semua jenjang pendidikan mulai dari TK, SD, SMP dan SMA/SMK melakukan integrasi pembelajaran kesiapsiagaan bencana pada semua mata pelajaran satu kali saja dalam satu tahun dengan durasi waktu yang pendek sekalipun maka dampaknya bagi peserta didik akan luar biasa. Setidaknya peserta didik akan sering mendengar pentingnya kesiapsiagaan bencana bagi mereka. Semakin sering kita membicarakan/ mendengar kesiapsiagaan bencana semakin lekat dalam ingatan kita pentingnya materi tersebut. Pada akhirnya kita siap menghadapi bencana yang mungkin datang kapan saja dan dimana saja.

D. Kesimpulan

Berdasarkan penerapan *integrated learning* diketahui bahwa pembelajaran

terintegrasi pada mata pelajaran biologi dengan kesiapsiagaan bencana dalam materi bioteknologi efektif dalam meningkatkan kesiapsiagaan bencana. 92,3% peserta didik mengetahui tentang macam-macam bencana alam yang mungkin terjadi di sekitar tempat tinggal. 93,65% peserta didik mempunyai pengetahuan tentang persiapan menghadapi bencana. 92,85% peserta didik mempunyai pengetahuan penanganan sesudah terjadinya bencana.

Mengingat semakin seringnya kejadian bencana alam di Indonesia, materi kewaspadaan terhadap bencana alam perlu diintegrasikan dalam semua mata pelajaran pada jenjang pendidikan dasar, menengah dan pendidikan tinggi. Guru mempunyai tantangan bagaimana mengajak guru mata pelajaran lain melakukan pembelajaran integrasi kebencanaan di lingkungan sekolah dan sekolah lain di Kabupaten Malang. Perlu pengimbasan dalam kegiatan rapat dinas dan MGMP Biologi Kabupaten Malang. Senantiasa memberikan bimbingan dan pemahaman kepada peserta didik untuk memanfaatkan teknologi dan media sosial untuk membangun kesiapsiagaan terhadap bencana. Serta mengoptimalkan pemanfaatan Hp untuk mengamankan dokumen pribadi yang berharga dalam penyimpanan awan. Perlunya dibangun jejaring informasi tentang kewaspadaan terhadap bencana pada semua kalangan melalui kegiatan inovatif dan menarik. Perlu kerja sama sekolah dengan lembaga lain yang terkait untuk menyelenggarakan kegiatan mitigasi bencana yang bermanfaat bagi semua.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada siswa siswi kelas X IPA 1 dan IPA 2 SMAN 1 Bantur atas semangatnya mengikuti pembelajaran kesiapsiagaan bencana yang terintegasi dalam pembelajaran Biologi.

Referensi

- Anonim. 2017. Pengertian dan Pelaksanaan Model Pembelajaran Terpadu Tipe Integrated(Online), (<http://www.wawasan-edukasi.web.id/2017/11/pengertian-dan-pelaksanaan-model-pembelajaran-terpadu-tipe-integrated.html>), diakses 10 Maret 2019
- Dahlan, Dwi Nur Aini. Efektifitas Pelatihan Keterampilan Membuat Pertanyaan pada Guru Di SD Negeri 1 Kuluran. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*, Vol. 02, No. 01, 2019.
- Fatoni. 2012. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Terpadu (Online), (<https://fatonipgsd071644221.files.wordpress.com/2010/04/wajib-belajar.jpg>), diakses 10 Maret 2019
- Firdaus, Thama. 2014. Pengertian Model Pembelajaran Terpadu Tipe Integrated (Online), (<https://www.eurekapedidikan.com/2014/11/pengertian-model-pembelajaran-terpadu.html>) diakses 10 Maret 2019

- Giunto. Upaya Sekolah dalam Peningkatan Profesionalisme Guru di Madrasah. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*, Vol. 01, No. 01, 2018.
- Mantasia., Jaya, Hendra. 2016. Model Pembelajaran Kebencanaan Berbasis Virtual Sebagai Upaya Mitigasi dan Proses Adaptasi Terhadap Bencana Alam di SMP. Paedagogia. *Jurnal Penelitian Pendidikan* Vol 19 No 1 Tahun 2016.
- Rusilowati dkk., 2012. Mitigasi Bencana Alam Berbasis Pembelajaran Bervisi SETS. *Jurnal Pendidikan Fisika* 8 (51-60).
- Sofya, Aminatus. 2019. Malang Raya Dinguncang 13 Gempa Bumi Selama Tahun 2018. (Online). (<https://www.google.com/amp/suryamalang.tribunnews.com/amp/2019/01/02/malang-raja-diguncang-13-gempa-bumi-selama-tahun-2018>) diakses tanggal 15 Maret 2019.
- Suprpto, Wahyu dkk. 2012. Penerapan Program Mitigasi Bencana Bagi Siswa SMP. Penelitian Tindakan Kelas. Yogyakarta: FISE Universitas Negeri Yogyakarta.
- Susmiyati, Sri dan Zurqoni. Memotret Kinerja Guru Madrasah dalam Pembelajaran. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*, Vol. 2, No. 2, 2020.
- Wibowo, Tri. Mata Pelajaran IPS di MI/SD: Sebuah Strategi Pembelajaran Implementatif. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*, Vol. 1, No. 2, 2019.