



Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Karya Sastra untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Sains: Studi Kasus Novel *Gampo* (2020)

Roma Kyo Kae Saniro¹, Andina Meutia Hawa², Alvin Pratama³

^{1,2}Fakultas Ilmu Budaya, Program Studi Sastra Indonesia, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

³Fakultas Sains, Program Studi Sains Atmosfer dan Keplanetan, Institut Teknologi Sumatera, Lampung Selatan Indonesia

Email: ¹romakyokae@hum.unand.ac.id, ²andinameutihawa@hum.unand.ac.id, ³alvinpratama@sap.itera.ac.id
(* : coressponding author)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis bahasa dan sastra guna meningkatkan pemahaman konsep sains melalui gempa. Media pembelajaran tradisional sering kali dianggap kurang menarik dan sulit dipahami, terutama dalam bidang ilmu eksakta. Oleh karena itu, integrasi pendekatan sastra dalam penyampaian materi matematika dan sains diharapkan mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan menyenangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan semiotik dan konstruktivisme melalui novel *Gampo* (2020). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media dan bahan ajar yang memadukan narasi sastra dapat menjadi alternatif untuk membongkar dan mengajarkan berbagai pengetahuan melalui media sastra. *Gampo* dapat berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan antara teori dan praktik nyata, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami bagaimana gempa bumi terjadi dan dampaknya terhadap masyarakat. Buncy et al. menambahkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis cerita dapat meningkatkan pemahaman konsep sains siswa, dengan meningkatkan keterlibatan emosional dan motivasi belajar.

Kata Kunci: bahan pembelajaran; novel *Gampo*; pemahaman konsep; sains; sastra

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains di sekolah menengah seringkali dihadapkan pada tantangan dalam menyampaikan konsep-konsep abstrak yang sulit dipahami oleh siswa. Terutama dalam bidang seperti kebencanaan, siswa sering merasa bahwa materi yang disampaikan terlalu teoritis dan jauh dari pengalaman sehari-hari. Hal ini mengakibatkan rendahnya minat siswa terhadap sains serta pemahaman yang terbatas terhadap konsep-konsep ilmiah yang penting, seperti fenomena gempa bumi (M. Yusuf Amin & Nugroho, 2018).

Gempa bumi adalah peristiwa getaran yang terjadi akibat pelepasan energi dari dalam bumi, yang biasanya disebabkan oleh patahan atau pergeseran tiba-tiba lempeng tektonik (Arief, 2010). Energi tersebut merambat ke permukaan bumi, menyebabkan guncangan yang dapat berdampak signifikan pada lingkungan sekitarnya. Pergerakan ini terjadi ketika tekanan di dalam kerak bumi melebihi batas kekuatan batuan, memicu rekahan dan pergeseran besar (Arief, 2010; Murtianto, 2010). Lebih jauh, menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Indonesia, gempa bumi merupakan bencana alam yang sering terjadi di wilayah Indonesia, yang terletak di jalur cincin api Pasifik dan mengalami aktivitas seismik tinggi (Pinanggih & Yogaswara, 2023).

Salah satu wilayah di Indonesia yang rentan dengan gempa bumi adalah Sumatera Barat. Sebagai sebuah provinsi yang kaya akan unsur budaya, yang tercermin dalam berbagai aspek kehidupan masyarakatnya, baik dalam bentuk tradisi lisan, tulisan, maupun upacara, termasuk hal-hal yang berkaitan dengan bencana (Pramono et al., 2019). Meskipun catatan resmi mengenai kebencanaan di Sumatera Barat tidak banyak, namun jika ditelusuri lebih dalam melalui folklor yang berkembang di beberapa daerah, kita akan menemukan banyak fakta terkait kebencanaan, seperti banjir, hujan badai, letusan gunung berapi, longsor,



kemarau, gempa bumi, dan gagal panen (Pramono et al., 2019).

Beberapa nama daerah di Sumatera Barat bahkan memiliki hubungan langsung dengan kejadian bencana. Misalnya, Ampang Gadang, yang berarti "penahan air besar," terletak di Kabupaten Lima Puluh Kota (Pramono et al., 2019).. Nama ini merujuk pada cerita masyarakat tentang sebuah mata air besar yang dulunya menggenangi sawah-sawah, mengakibatkan kesulitan bagi petani (Pramono et al., 2019).. Untuk mengatasi masalah tersebut, masyarakat mencoba menutup mata air dengan karung goni, tetapi usaha itu tidak berhasil. Akhirnya, mata air tersebut berhasil ditutup dengan menggunakan kan talempong atau gong besar. Di Ampang Gadang, terdapat juga fenomena Batu Gegek, yaitu batu yang bergetar sebagai tanda akan terjadinya hujan badai (Pramono et al., 2019)..

Contoh lainnya adalah Kubung Putih, sebuah daerah yang namanya berasal dari kondisi awalnya sebagai tempat tersebar abu vulkanik dari gunung berapi. Nama ini mencerminkan hubungan yang erat antara lingkungan alam dan peristiwa kebencanaan, serta cara masyarakat setempat menanggapi dan beradaptasi dengan berbagai tantangan yang dihadapi akibat bencana (Pramono et al., 2019). Dengan demikian, meskipun Sumatera Barat tidak memiliki banyak catatan resmi tentang kebencanaan, keanekaragaman folklor dan penamaan daerah di provinsi ini mencerminkan warisan budaya yang dalam dan kaya akan pengalaman kolektif masyarakat dalam menghadapi bencana alam.

Tidak hanya di dalam realitas, penggambaran gempa pun dapat disajikan melalui sebuah karya sastra dalam bentuk novel. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang inovatif dan interaktif dapat membantu menjembatani kesenjangan pemahaman siswa terhadap materi sains yang kompleks (M. Yusuf Amin & Nugroho, 2018). Salah satu pendekatan yang mulai dilirik adalah integrasi karya sastra dalam pembelajaran sains. Karya sastra tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk memahami bahasa dan budaya, tetapi juga sebagai media untuk menyampaikan nilai-nilai dan konsep-konsep ilmiah melalui narasi yang kontekstual dan mudah dipahami (Luxemburg, 1984). Dengan memanfaatkan kekuatan narasi, hal ini senada dengan penanaman pembelajaran pada masa kini yang bertujuan untuk menjadikan konsep-konsep yang rumit dapat disederhanakan dan dihubungkan dengan pengalaman sehari-hari siswa (Heryana et al., 2022).

Penelitian ini berfokus pada pengembangan bahan ajar berbasis karya sastra, khususnya novel *Gampo* karya Andre Donas (2022) untuk meningkatkan pemahaman konsep sains, terutama terkait dengan fenomena gempa bumi. Novel *Gampo* menampilkan narasi yang kaya akan kearifan lokal dan fenomena alam yang akrab bagi siswa di wilayah Minangkabau, sehingga berpotensi menjadi media yang efektif dalam menjelaskan konsep-konsep sains. Pendekatan berbasis sastra ini diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan kontekstual bagi siswa, yang pada akhirnya dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap sains.

Seperti yang diungkapkan di awal bahwa pembelajaran sains dapat dikreasikan dengan kebidangan lainnya, salah satunya novel. Novel tersebut diharapkan mampu merepresentasikan dan memberikan informasi pemahaman yang baik tentang gempa bumi sangat penting untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat, terutama siswa yang merupakan generasi penerus (Efendi et al., 2024; Johan et al., 2021). Lebih jauh, novel diharapkan mampu berkaitan dengan konteks nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa pembelajaran sains yang selama ini dianggap bersifat parsial dan teoritis (Lestari et al., 2023).

Penelitian sebanding yang telah dilakukan melibatkan integrasi media kreatif lain dalam pengajaran sains, seperti e-cerpen yang dilakukan oleh Kamelijah, dkk. sebagai media utama. Penelitian ini berusaha untuk mengembangkan media e-cerpen berbantuan *flip PDF professional* dalam pembelajaran IPA. Media e-cerpen dikembangkan fokus pada materi



pencemaran lingkungan untuk siswa kelas VII SMP/MTs (Kameliyah et al., 2022). Hasil penelitian mengungkapkan bahwa Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa mengalami peningkatan yang signifikan setelah menggunakan media e-cerpen yang didukung oleh Flip PDF Professional (Kameliyah et al., 2022). Lebih jauh, penggunaan media ini terbukti efektif dalam menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik dan interaktif, sehingga siswa dapat lebih memahami dan menginternalisasi konsep yang diajarkan (Kameliyah et al., 2022).

Tidak hanya Kameliyah, M. Yusuf Amin & Nugroho pun pernah menggunakan cerita fiksi sebagai pengayaan pembelajaran sains di sekolah (M. Yusuf Amin & Nugroho, 2018). Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa bacaan pengayaan dalam pembelajaran tidak terbatas hanya pada buku non-fiksi, tetapi juga dapat mencakup cerita fiksi. Meskipun penggunaan cerita fiksi sebagai bahan bacaan dalam pengayaan mata pelajaran sains masih tergolong jarang, cerita-cerita ini memiliki sejumlah keunggulan (M. Yusuf Amin & Nugroho, 2018). Pertama, cerita fiksi dapat menjadi sumber bacaan yang menghibur dan sekaligus bermanfaat (M. Yusuf Amin & Nugroho, 2018). Kedua, cerita ini seringkali kaya akan unsur-unsur ilmiah, yang dapat memperkaya pemahaman siswa tentang konsep-konsep sains. Selain itu, cerita fiksi juga dapat membantu membentuk karakter siswa dan mengasah imajinasi mereka (M. Yusuf Amin & Nugroho, 2018).

Penelitian lain yang menggunakan bahan ajar lainnya untuk meningkatkan literasi sains dan teknologi pada siswa dilakukan oleh Rusyati dan Permanasari (2019). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar IPA berbasis STEM yang dapat meningkatkan literasi sains dan teknologi, khususnya pada konsep kemagnetan (Rusyati et al., 2019). Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan dengan model prosedural, yang diadaptasi dari model *Education Reconstruction (MER)* (Rusyati et al., 2019). Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan materi pembelajaran yang tidak hanya informatif, tetapi juga relevan dan kontekstual, sehingga dapat mendorong pemahaman yang lebih dalam serta aplikasi konsep kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari (Rusyati et al., 2019).

Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar berbasis karya sastra yang mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep sains, khususnya fenomena gempa bumi, dan untuk menguji efektivitas pendekatan berbasis sastra ini dalam pembelajaran sains di sekolah menengah. Adapun kegunaan penelitian ini adalah memberikan kontribusi terhadap pengembangan metode pembelajaran sains yang lebih inovatif, kontekstual, dan menyenangkan bagi siswa. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi guru-guru sains dalam memanfaatkan karya sastra sebagai media pengajaran alternatif, yang pada akhirnya dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap sains.

METODE PENELITIAN

Metode deskriptif kualitatif yang diadopsi penelitian ini secara fundamental berorientasi pada pemahaman komprehensif berbagai fenomena melalui analisis yang cermat dan mendalam dari beragam karya sastra yang berfungsi sebagai media eksplorasi. Penekanan utama dari penyelidikan ilmiah ini diarahkan untuk menyelidiki cara-cara rumit di mana pemahaman konsep ilmiah dapat dibentuk dan dipengaruhi secara efektif melalui narasi yang disajikan dalam teks sastra (Ratna, 2013). Sementara, secara bersamaan memanfaatkan teori dasar konstruktivisme seperti yang diartikulasikan oleh psikolog terkemuka Jean Piaget. Teori konstruktivisme ini menyatakan bahwa pengetahuan tidak diserap secara pasif; melainkan, secara aktif dibangun oleh individu saat mereka terlibat dan berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya, sehingga memfasilitasi proses pembelajaran yang dinamis. Dalam kerangka pendidikan ini, menjadi jelas bahwa siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif;



sebaliknya, mereka terlibat dalam proses secara aktif menafsirkan, memproses, dan membangun pemahaman unik mereka sendiri, yang secara inheren diinformasikan oleh pengalaman mereka sebelumnya dan pengetahuan yang ada.

Kerangka analisis yang digunakan dalam penelitian ini dijalankan melalui lensa semiotik, yang dirancang khusus untuk membedakan dan menafsirkan tanda, simbol, dan makna yang tertanam dalam kutipan yang dipilih dari teks sastra. Dengan memanfaatkan konstruksi teoritis yang disediakan oleh semiotika, setiap komponen individu yang ada dalam kutipan yang dipilih akan menjalani studi komprehensif yang bertujuan untuk mengungkap makna yang lebih dalam dan lebih bernuansa yang akan dievaluasi dari perspektif ilmiah dan sosiokultural. Selanjutnya, temuan yang diperoleh dari analisis semiotik akan secara cermat dihubungkan dengan dasar-dasar teoritis konstruktivisme Piaget, dengan fokus khusus pada menjelaskan bagaimana narasi yang saling terkait ini berkontribusi pada pembentukan dan evolusi pemahaman ilmiah di antara peserta didik dalam konteks pendidikan.

Dalam konteks membaca dan menafsirkan teks sastra, Scheffer menunjukkan bahwa individu secara otonom membangun pengetahuan mereka tentang teks tersebut (Magirius, 2018) Proses ini menciptakan pemahaman yang unik, yang dikenal sebagai interpretasi dalam perspektif konstruktivis. Interpretasi ini tidak hanya merupakan hasil individual, tetapi juga dapat dibagikan dalam komunitas interpretatif, di mana para pembaca saling bertukar pandangan dan pengalaman mereka mengenai teks yang sama (Magirius, 2018). Teori konstruktivisme mendorong siswa untuk berinteraksi dengan karya sastra melalui diskusi dan kolaborasi, menciptakan lingkungan belajar yang dinamis. Diskusi kelompok tentang teks sastra dapat memperluas perspektif siswa, memungkinkan mereka untuk melihat berbagai sudut pandang dan mengasah keterampilan komunikasi mereka (Magirius, 2018).

HASIL PENELITIAN

Novel *Gempa* karya Andre Donas memiliki pengetahuan terkait dengan sains, khususnya terkait dengan gempa bumi. Hal ini dapat dilihat melalui kutipan berikut.

Aku melangkah melewati dinding kayu, atap seng dan tiang-tiang kayu yang besar. Aku mencoba mencari-cari apa saja yang masih tersisa. Tampaknya beberapa barang telah diselamatkan oleh Mak Idam dan keluarga lainnya. Beruntung Mak Mun dan keluarga juga telah pindah ke rumah yang sengaja dibangun untuk tempat tinggalnya. Stroke membuat Mak Mun tidak mampu lagi naik turun dari rumah gadang. Pada saat **gempa**, rumah gadang memang datang keadaan kosong tak berpenghuni. Rak-rak buku berikut buku-bukunya juga **telah hancur**, menyisakan sedikit yang masih bisa diselamatkan. Tapi tanpa aku dan Nami, buku-buku itu juga sudah lama tidak ada yang membacanya. Beberapa memang aku bawa ke Jakarta. Buku dan rumah gadang adalah dua sendi yang menopang kehidupan cemerlang orang Minang dahulu, telah lama ditinggalkan dan tersingkir dari bumi Minang.

Saat **mengorek-ngorek di balik dinding kayu**, kutemukan sesuatu yang masih bisa kuingat, yaitu tempat tidur di kamar Ibu. Bentuknya sudah tidak karuan, patah-patah dan hancur tertimpa material yang lebih besar. Tempat tidur kenangan, saksi keindahan hubungan dan dosa-dosa kecil yang aku lakukan bersama Nami, tinggal bagian kepala tempat tidur kayu yang tersisa. Kucoba menarik sedikit kayu yang menimpa dan mengimpitnya, agar bisa membuka kedua lacinya. Tak ada sisa barang kutemui, kecuali sebuah bros peniti yang mengingatkanku pada kejadian yang menyertainya. Bros milik makhluk penunggu rumah gadang itu masih tersimpan dengan baik. Kuambil dan kubersihkan dari kotoran dan debu yang menempel. Kumasukkan ke dalam saku



bajuku. Aku berputar-putar mengamati kondisi reruntuhan dan segera menghentikan pencarian. Aku yakin pencarian yang intensif pasti sudah dilakukan. Aku hanya perlu mengambil beberapa foto-foto sebagai bukti laporan buat Ibu.

Aku tak bisa membayangkan, jika masih hidup, betapa sedihnya hati nenek menyaksikan rumah gadang yang pernah ditinggalinya hampir sepanjang hidupnya Sumani, **hancur berantakan** seperti ini. Nenek hanya pernah meninggalkan rumah gadang ini saat kost di Padang Panjang waktu sekolah dulu, dan pindah ke rumah baru di pinggir jalan. Selebihnya, berbagai peristiwa dan kenangan Nenek jalani bersama rumah gadang ini.

Setelah kurasa cukup, aku menuju rumah Induak Boko untuk melihat keadaan dan berharap bisa menjumpai Nami di sana. Rumah gadang Induak Boko **juga hancur berantakan**, meski tak separah rumah gadang Nenek. Namun demikian tampaknya rumah gadang Induak Boko juga tidak bisa ditempati lagi sebelum direnovasi. Sementara rumah gadang Nenek **harus dibangun ulang**. Aku tak bisa membayangkan seberapa besar guncangan yang merobohkan rumah gadang ini. Karena rumah gadang dirancang sebagai rumah yang **tahan gempa**. Penggunaan pengikat yang fleksibel seperti pasak kayu, bambu, dan rotan membuat rumah bisa mengikuti tarian dan ayunan gempa, tapi tidak roboh seperti bangunan lainnya. **Urang Minang sangat sadar mereka memang tinggal di daerah patahan besar yang rawan gempa. Pengetahuan yang melahirkan kearifan dan gagasan untuk membangun konstruksi rumah gadang yang tahan gempa.** Mungkin saja runtuhnya rumah gadang Nenek ada hubungannya dengan usia bangunannya. Rumah gadang Nenek berusia 150 tahun lebih dan berada tepat di atas tanah yang bergeser saat **gempa besar** itu terjadi (Jonas, 2020, hlm. 229-231).

Tanda-tanda yang dapat diperoleh dari analisis data dalam teks ini meliputi berbagai unsur yang mencerminkan kesedihan, kehilangan, dan ketahanan budaya Minang. Kata-kata seperti "gempa bumi", "hancur", "runtuh", dan "harus dibangun kembali" merupakan tanda-tanda yang mengandung konotasi kesedihan dan kehilangan. Hal ini menggambarkan kondisi fisik rumah gadang yang rusak akibat gempa bumi dan secara lebih mendalam menunjukkan kerentanan budaya Minang terhadap bencana alam. Rumah gadang sebagai simbol adat Minangkabau tidak hanya berupa bangunan fisik tetapi juga mengandung nilai-nilai budaya yang dianut oleh masyarakatnya. Hancurnya rumah gadang ini menyiratkan hancurnya nilai-nilai yang diwariskan secara turun-temurun, sekaligus hilangnya warisan budaya yang melekat pada bangunan tersebut.

Kutipan "Orang Minang sangat menyadari bahwa mereka memang tinggal di daerah patahan besar yang rawan gempa bumi. Pengetahuan yang melahirkan kearifan dan gagasan untuk membangun konstruksi rumah gadang yang tahan gempa" menunjukkan bahwa masyarakat Minang telah mengembangkan pengetahuan yang terkait dengan lingkungan geologisnya. Hal ini menjadi tanda ketahanan budaya Minang, di mana mereka beradaptasi dengan kondisi alam yang rentan terhadap gempa bumi. Strategi ini diwujudkan dalam arsitektur rumah gadang yang tahan gempa, menggunakan pasak kayu, bambu, dan rotan yang memungkinkan bangunan tersebut "menari" bersama gempa, alih-alih runtuh. Tanda ini menekankan ketahanan budaya Minang dan kemampuan mereka untuk beradaptasi dengan lingkungan yang keras.

Dalam konteks konstruktivisme, pengarang tidak sekadar mencatat peristiwa, tetapi secara aktif mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman pribadi terkait rumah gadang



dan interaksi dengan keluarganya, terutama neneknya. Proses refleksi ini menciptakan pemahaman yang mendalam tentang identitas budaya pengarang, yang berakar pada pengalaman masa kecil dan ingatan tentang rumah gadang sebagai pusat kehidupan keluarga. Pengalaman ini menjadi landasan bagi pemahaman yang lebih luas tentang bagaimana budaya Minang berkembang dan beradaptasi.

Konstruktivisme juga menekankan pentingnya konteks sosial dalam mengkonstruksi pengetahuan. Dalam teks ini, pengetahuan tentang rumah gadang dan gempa bumi tidak hanya dimiliki oleh perorangan, tetapi merupakan hasil pemahaman kolektif masyarakat Minang tentang kondisi geologi daerahnya. Pengetahuan tersebut diperoleh melalui pengalaman turun-temurun dan pembelajaran sosial, di mana masyarakat Minang menyadari risiko yang dihadapinya dan mengembangkan cara untuk bertahan hidup, termasuk melalui arsitektur rumah gadang.

Oleh karena itu, gempa bumi dan kearifan lokal terkait pembangunan rumah gadang tahan gempa menunjukkan bahwa pengetahuan budaya tersebut merupakan hasil proses kolektif yang dibangun melalui interaksi sosial dan pengalaman bersama. Secara keseluruhan, tanda-tanda dalam teks ini menunjukkan dualitas antara kerentanan dan ketahanan budaya Minang. Di satu sisi, bencana alam seperti gempa bumi membawa kesedihan dan kerugian, menghancurkan warisan budaya yang diwakili oleh rumah gadang. Namun, di sisi lain, masyarakat Minang menunjukkan ketahanannya melalui kearifan lokal yang tercermin dalam arsitektur rumah gadang yang dirancang untuk menahan gempa bumi.

Gempa Sumani merupakan pengulangan gempa A tektonik yang terjadi di Patahan Semangko, Padang Panjang di akhir Juni 1926, yang meluluhlantakkan sebagian besar lokasi yang hampir sama. Gempa tahun 1926 itu dianggap salah satu yang terbesar di Sumatera Barat. Bukan hanya menghancurkan banyak bangunan di kota Padang Panjang, gempa berkekuatan 7,6 SR ini juga merusak ribuan rumah dan infrastruktur di sekitar Danau Singkarak, Bukittinggi, Danau Maninjau, Kabupaten Solok, Sawahlunto, dan Alahan Panjang.

Selain menimbulkan rekahan tanah, gempa ini juga membelokkan dan membengkokkan rel-rel kereta api.
(Jonas, 2020, hal. 359)

Gampo tujuh hari (gempa tujuh hari) adalah istilah yang digunakan oleh masyarakat Minang untuk mengenang peristiwa gempa bumi yang dahsyat di awal abad ke-20 (Hanif et al., 2021). Dalam ingatan kolektif orang Minang, peristiwa ini meninggalkan kesan mendalam sebagai salah satu bencana alam yang paling dramatis (Hanif et al., 2021).. Gempa tersebut tidak hanya menghancurkan fisik, tetapi juga menjadi bagian penting dari sejarah dan identitas budaya masyarakat. Bagi orang Minang yang lahir setelah Januari 1926, kenangan ini diwariskan sebagai pengingat tentang kekuatan alam dan ketahanan yang diperlukan untuk menghadapi tragedi besar tersebut (Hanif et al., 2021).

Gempa berkekuatan magnitudo 7,6 SR tersebut mengguncang berbagai wilayah di Sumatra Barat, termasuk Danau Singkarak, Bukittinggi, Danau Maninjau, Padang Panjang, Solok, Sawahlunto, dan Alahan Panjang, sebagaimana dilaporkan oleh *Dagblad Radio* pada 7 Januari 1927. Di kawasan Agam, khususnya Bukittinggi dan Bonjol, tercatat 472 rumah hancur di 25 lokasi, menewaskan 57 orang, serta menyebabkan 16 orang mengalami luka berat. Padang Panjang tercatat sebagai wilayah dengan dampak kerusakan paling parah, di mana sebanyak 2.383 rumah roboh dan 247 jiwa meninggal dunia akibat bencana tersebut (Hanif et al., 2021).



Menurut catatan *Dagblad Radio* tanggal 29 Juni 1926, gempa berkekuatan 7,8 SR menghancurkan total 2.383 rumah, dengan 472 di antaranya rata dengan tanah di wilayah Agam (Hanif et al., 2021).. Selain menghancurkan bangunan, gempa tersebut juga menyebabkan rekahan besar di tanah serta longsor di beberapa lokasi, termasuk Padang Panjang, Kubu Kerambil, dan Simabur (Hanif et al., 2021). Kerusakan geologis ini tidak hanya merusak infrastruktur, tetapi juga memperparah dampak bencana dengan menimbulkan ancaman tambahan berupa pergerakan tanah dan tanah longsor yang mengancam keselamatan penduduk di sekitarnya (Hanif et al., 2021).

Secara semiotik, gempa Sumani dan gempa tektonik yang terjadi di Patahan Semangko pada tahun 1926 merupakan simbol dari kekuatan alam yang menghancurkan dan memiliki dampak signifikan terhadap lingkungan dan masyarakat Minang. Tanda-tanda seperti "rekahan tanah," "membelokkan dan membengkokkan rel kereta api," dan "meluluhlantakkan sebagian besar lokasi" mengindikasikan tidak hanya kekuatan fisik gempa, tetapi juga kerusakan yang ditimbulkannya pada struktur sosial, budaya, dan ekonomi.

Kerusakan yang terjadi, misalnya pada rel kereta api, dapat dimaknai secara semiotik sebagai gangguan terhadap mobilitas dan konektivitas masyarakat. Infrastruktur yang rusak menjadi tanda terputusnya jalur-jalur penting dalam kehidupan sehari-hari, yang juga bisa dilihat sebagai simbol ketergantungan manusia pada teknologi dan kemampuan mereka untuk beradaptasi dengan kondisi alam. Selain itu, peristiwa gempa ini menjadi ingatan kolektif yang mengandung nilai-nilai sejarah dan kebudayaan, yang terus diingat oleh masyarakat Minang.

Dari perspektif konstruktivisme, teks ini memperlihatkan bagaimana pengetahuan tentang gempa Sumani dan gempa tahun 1926 dibangun melalui pengalaman kolektif dan narasi historis. Pengetahuan ini tidak hanya dipahami sebagai fakta ilmiah tentang gempa bumi, tetapi juga diperkaya oleh pengalaman pribadi, sosial, dan budaya masyarakat Minang. Dalam hal ini, gempa tersebut bukan hanya peristiwa alam, tetapi juga bagian dari konstruksi sosial yang mempengaruhi cara masyarakat memahami risiko, kearifan lokal, dan strategi bertahan hidup.

Teori konstruktivisme, seperti yang dikemukakan oleh Piaget, menekankan bahwa individu membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungan. Dalam konteks ini, pengetahuan masyarakat Minang tentang gempa bumi dan kearifan lokal terkait pembangunan rumah gadang yang tahan gempa, misalnya, adalah hasil dari proses pembelajaran yang berulang dan adaptasi terhadap lingkungan geologis mereka. Pengalaman masa lalu, seperti gempa pada tahun 1926, memengaruhi bagaimana masyarakat membentuk pemahaman tentang risiko gempa di masa mendatang, termasuk gempa Sumani.

Hubungan antara semiotik dan konstruktivisme terlihat dalam cara masyarakat membangun makna dari tanda-tanda gempa dan kerusakan yang diakibatkannya. Tanda-tanda seperti rumah yang runtuh, rekahan tanah, dan rel kereta api yang bengkok berfungsi sebagai simbol yang memberi petunjuk tentang bencana yang lebih besar, yaitu kerusakan budaya dan kehidupan masyarakat Minang. Makna yang dihasilkan dari tanda-tanda ini dibangun secara kolektif melalui pengalaman sosial dan kultural, yang selanjutnya membentuk pemahaman masyarakat tentang bencana.

Dalam proses konstruksi pengetahuan ini, masyarakat Minang tidak hanya menafsirkan tanda-tanda gempa berdasarkan pengalaman individu, tetapi juga melalui pengetahuan kolektif yang diwariskan dari generasi ke generasi. Oleh karena itu, peristiwa gempa yang terdahulu, seperti yang terjadi pada tahun 1926, tidak hanya berfungsi sebagai fakta historis, tetapi juga sebagai simbol yang mempengaruhi cara masyarakat merespons dan mengantisipasi bencana di masa depan.

Secara keseluruhan, hubungan antara semiotik dan konstruktivisme dalam konteks teks



ini mencerminkan bahwa tanda-tanda bencana alam seperti gempa bumi dipahami bukan hanya sebagai fenomena fisik, tetapi juga sebagai elemen kultural yang membentuk dan mengarahkan pengetahuan serta identitas masyarakat.

Dampak dari peristiwa tersebut mengakibatkan terjadinya gempa dahsyat di Padang Panjang sempat hari setelahnya sehingga pemerintah Kolonial Belanda segera merespons dengan tindakan darurat. Namun, upaya ini terhambat oleh kerusakan parah pada infrastruktur, terutama akses jalan dan rel kereta api. Kerusakan ini menjadi penyebab utama keterlambatan dalam pengiriman bantuan, termasuk ransum dan obat-obatan, dari Padang ke daerah pedalaman Minangkabau. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya infrastruktur yang baik dalam situasi darurat, di mana aksesibilitas sangat mempengaruhi efektivitas penanganan bencana.

Di sisi lain, Gubernur Jenderal Andries Cornelis Dirk de Graeff dan Residen Sumatra Barat Whitlaw merumuskan rencana besar (*master plan*) untuk merekonstruksi gedung-gedung pemerintah dan fasilitas militer yang hancur akibat gempa berkekuatan 7,6 SR tersebut (Hanif et al., 2021; Murtianto, 2010). Rencana ini menunjukkan prioritas pemerintah dalam memulihkan fungsi administrasi dan pertahanan di wilayah yang terdampak bencana. Namun, keputusan tersebut tidak lepas dari kritik tajam. Anggota *Volksraad*, dewan rakyat yang mewakili kepentingan masyarakat, menyuarakan ketidakpuasan mereka. Mereka menuntut agar pemerintah tidak hanya fokus pada rehabilitasi bangunan resmi, tetapi juga memberikan perhatian serius kepada warga yang kehilangan rumah mereka akibat gempa (Hanif et al., 2021; Murtianto, 2010).

Setelah bencana berlalu dan para pengungsi telah dipindahkan ke lokasi yang aman, langkah-langkah berikutnya menjadi krusial untuk memastikan keselamatan semua pihak. Salah satu tindakan utama adalah memverifikasi keadaan anggota keluarga dan kerabat. Proses ini melibatkan pengecekan terhadap setiap orang untuk memastikan siapa saja yang berhasil selamat serta mendata jika ada korban jiwa. Memastikan kondisi mereka sangat penting agar pihak keluarga mendapatkan informasi yang jelas dan lengkap tentang nasib orang-orang terdekat. Langkah ini juga membantu dalam proses evakuasi lebih lanjut dan pengambilan keputusan terkait tindakan darurat selanjutnya (Arief, 2010).

Setelah bencana, penting untuk menghubungi dan mendatangi posko-posko bantuan terdekat guna mendapatkan kebutuhan dasar seperti makanan bergizi, selimut, dan obat-obatan. Bantuan ini sangat penting untuk menjaga kesehatan dan kenyamanan para pengungsi, terutama dalam situasi darurat di mana akses terhadap sumber daya vital mungkin terbatas. Mendapatkan pasokan yang memadai juga membantu mencegah masalah kesehatan yang lebih serius, terutama bagi kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, dan orang yang sakit (Arief, 2010).

Jika diterapkan dalam pendidikan sastra, teori konstruktivisme ini berpotensi untuk tidak hanya mendorong pembelajaran sastra, tetapi juga memberdayakan siswa dalam memahami diri mereka sendiri, budaya, dan masyarakat yang mereka tinggali. Dengan mengintegrasikan karya sastra ke dalam kurikulum, siswa dapat terlibat dalam proses aktif di mana mereka merenungkan pengalaman pribadi mereka, menafsirkan makna yang terdapat dalam teks, dan menggali hubungan antara narasi dan konteks sosial serta budaya. Proses ini membantu mereka untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, empati, dan kreativitas (Magirius, 2018).

SIMPULAN

Novel ini menunjukkan bahwa pengetahuan tentang gempa bumi dan rumah gadang dibangun melalui pengalaman pribadi dan kolektif masyarakat Minang. Pengalaman masa lalu, seperti gempa besar pada tahun 1926 memengaruhi cara masyarakat mengantisipasi gempa di masa depan, menjadikan arsitektur rumah gadang sebagai contoh kearifan lokal



yang dihasilkan dari proses adaptasi dan pembelajaran sosial. Menurut teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget, siswa membangun pemahaman mereka melalui interaksi dengan lingkungan dan konteks yang relevan. Dalam konteks ini, novel *Gampo* dapat berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan antara teori dan praktik nyata, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami bagaimana gempa bumi terjadi dan dampaknya terhadap masyarakat. Hal ini didukung oleh Buncy et al. yang mengungkapkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis cerita dapat meningkatkan pemahaman konsep sains siswa, dengan meningkatkan keterlibatan emosional dan motivasi belajar (M. Yusuf Amin & Nugroho, 2018).

REFERENSI

- Arief, M. N. (2010). Gempa Bumi, Tsunami, dan Mitigasinya. *Jurnal Geografi : Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 7(1). <https://doi.org/10.15294/jg.v7i1.92>
- Efendi, A., Diana Balqis, R., Anitarini, F., Rachmawan, I., Dwi Prasetyawan, R., & Khoirul Hakim, A. (2024). Membangun Generasi Tangguh Bencana Meningkatkan Wawasan Dan Sikap Siswa SMPN 1 Songgon Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (JUDIMAS)*, 2(2), 425–433. <https://doi.org/10.54832/JUDIMAS.V2I2.360>
- Hanif, F., Stkip, S., Abdi, Y., & Payakumbuh, P. (2021). Bencana Alam dan Penanggulangan Narasi Gampo Tujuh Hari Padang Panjang 1926. *Khazanah: Jurnal Sejarah Dan Kebudayaan Islam*, 11(2), 97–109. <https://doi.org/10.15548/KHAZANAH.V11I2.508>
- Heryana, N., Junaidin, Nugroho, I., Fahrinani, M., Nurlaila, & Mukminin, A. (2022). *Konsep Dasar Media Pembelajaran di Era Digital*. Yayasan Cendikia Mulia Mandiri. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=9BvTEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA95&dq=Dengan+memanfaatkan+kekuatan+narasi,+konsep-konsep+yang+rumit+dapat+disederhanakan+dan+dihubungkan+dengan+pengalaman+sehari-hari+siswa.&ots=ZCfuzsgWJo&sig=UjIleoyCwkfbhi91kMmIfiFaAIE&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Johan, H., mayub, A., & wardana, rendy wikrama. (2021). Integrasi Pendidikan Mitigasi Dalam Konten Pembelajaran Sains Sebagai Upaya Membangun Kesadaran Mitigasi Dari Jenjang Sekolah. *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 19(1), 186–196. <https://doi.org/10.33369/DR.V19I1.13790>
- Jonas, A. (2020). *Gampo: Robohnya Rumah Gadang Kami*. Penerbit Komunitas Luar Kota.
- Kameliyah, K., Qomaria, N., Muharrami, L. K., Hidayati, Y., & Fikriyah, A. (2022). Uji Kelayakan E-Cerpen Materi Pencemaran Lingkungan Berbantuan Flip Pdf Professional terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Natural Science Education Research (NSER)*, 5(1), 111–118. <https://doi.org/10.21107/NSER.V5I1.15758>
- Lestari, T. A., Jamaluddin, J., & Pahmi, S. (2023). Identifikasi Penggunaan Media Pembelajaran dalam Proses Belajar-Mengajar di SMA Kota Mataram. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2071–2077. <https://doi.org/10.29303/JIPP.V8I4.1640>
- Luxemburg, J. Van. dkk. (1984). *Pengantar Ilmu Sastra*. PT Gramedia.
- M. Yusuf Amin, & Nugroho. (2018). *Cerita Fiksi sebagai Bacaan Pengayaan Pembelajaran*



- Sains di Sekolah* (Vol. 1, Issue 1). <https://drive.google.com/open?id=1OBUaM-Magirius>, M. (2018). View of Constructivism in literature education. *L1-Educational Studies in Language and Literature*, 8, 1–12. <https://11research.org/article/view/148/146>
- Murtianto, H. (2010). Potensi Kerusakan Gempa Bumi Akibat Pergerakan Patahan Sumatera di Sumatera Barat dan Sekitarnya. *Jurnal Geografi Gea*, 10(1), 80–86. <https://doi.org/10.17509/GEA.V10I1.1667>
- Pinanggih, Y., & Yogaswara, D. (2023). Analisis Dilatasi pada Beton Bertulang Studi Kasus Rumah Sakit Limbangan. *Jurnal Konstruksi*, 21(1), 20–29. <https://doi.org/10.33364/KONSTRUKSI/V.21-1.1240>
- Pramono, Apria Putra, Ridwan Bustamam, Chairullah, Ahmad Taufik Hidayat, Lisna Sandora, M. Danil Chaniago, Sudarman, & Jerry Hendrajaya. (2019). *Peran Kementerian Agama dalam Mitigasi Bencana Alam di Sumatera Barat*. www.lektur.kemenag.go.id
- Ratna, N. K. (2013). *Teori, Metode dan Teknik Penelitian Sastra*. Pustaka Pelajar.
- Rusyati, R., Permanasari, A., & Ardianto, D. (2019). Rekonstruksi Bahan Ajar Berbasis Stem untuk Meningkatkan Literasi Sains dan Tekonologi Siswa pada Konsep Kemagnetan. *JOURNAL OF SCIENCE EDUCATION AND PRACTICE*, 2(2), 10–22. <https://doi.org/10.33751/JSEP.V2I2.1395>