

Evaluasi potensi kawasan Danau Tektovulkanik Ranau sebagai sumber belajar geografi untuk mendukung implementasi kurikulum Merdeka

Nur Rohmad Safarudin ^{a, 1*}, Sugeng Utaya ^{b, 2}, Syamsul Bachri ^{c, 3}, Tuti Mutia ^{d, 4}, Muhammad Rizieq Fahmi ^{e, 5}

^a Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

¹ nur.rohmad.2207218@students.um.ac.id; ² sugeng.utaya.fis@um.ac.id; ³ syamsul.bachri.fis@um.ac.id; ⁴ tuti.mutia.fis@um.ac.id;

⁵ muhammad.rizieq.2207218@students.um.ac.id

*korespondensi penulis

Informasi artikel	ABSTRAK
<p><i>Sejarah artikel</i></p> <p>Diterima : 2 Mei 2023</p> <p>Revisi : 1 November 2023</p> <p>Dipublikasikan : 30 November 2023</p> <p>Kata kunci:</p> <p>Danau Tektovulkanik Ranau</p> <p>Sumber Belajar</p> <p>Pembelajaran Berdeferensiasi</p> <p>Kurikulum Merdeka</p>	<p>Salah satu bagian penting dalam kurikulum merdeka adalah implementasi pembelajaran yang berdiferensiasi. Dalam rangka menciptakan pembelajaran Geografi sesuai kurikulum merdeka, diperlukan penyediaan sumber belajar dan perangkat ajar yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Danau Tektovulkanik Ranau dengan segala kompleksitas fisiknya, berpotensi untuk dijadikan sumber belajar pada pembelajaran Geografi. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi potensi kawasan Danau Tektovulkanik Ranau sebagai sumber belajar Geografi dalam menciptakan pembelajaran berdiferensiasi. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif. Data penelitian ini menggunakan dua jenis, yaitu data primer dan sekunder. Data primer fokus pada hasil observasi lapangan, wawancara kepada masyarakat sekitar, dan dokumentasi, sedangkan data sekunder berupa eksplorasi literatur ilmiah sebagai data pendukung dalam mendeskripsikan karakteristik geografi Danau Tektovulkanik Ranau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan Danau Tektovulkanik Ranau memiliki potensi aspek fisik, sosial, maupun interaksi antar keduanya yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar geografi di kurikulum merdeka. Objek ini dapat digunakan sebagai sumber belajar kontekstual dalam pembelajaran berdiferensiasi. Studi ini memberikan penjelasan strategi pembelajaran berdiferensiasi untuk mengembangkan desain operasional terhadap sumber belajar Danau Tektovulkanik Ranau. Diferensiasi konten dalam sumber belajar ini perlu pengembangan lebih lanjut melalui improvisasi strategi pembelajaran, pengembangan bahan ajar berbasis kontekstual, dan pembuatan media pembelajaran.</p>
<p>Keywords:</p> <p>Ranau Tektovolcanic Lake</p> <p>Learning Resources</p> <p>Differentiated Learning</p> <p>Merdeka Curriculum</p>	<p>ABSTRACT</p> <p>Merdeka Curriculum is identical to differentiated learning. In order to create Geography learning according to the independent curriculum, it is necessary to provide learning resources and teaching tools that are</p>

innovative and appropriate to student needs. Ranau Tectovolcanic Lake, with all its physical complexity, has the potential to be used as a learning resource in Geography lessons. This research aims to explore the potential of the Ranau Tectovolcanic Lake area as a Geography learning resource in creating differentiated learning. This research includes qualitative descriptive research. This research data uses two types, namely primary and secondary data. Primary data focuses on the results of field observations, interviews with local communities, and documentation, while secondary data takes the form of exploration of scientific literature as supporting data in describing the geographical characteristics of Ranau Tectovolcanic Lake. The research results show that the Ranau Tectovolcanic Lake area has been studied in terms of physical, social and interaction between the two as a source of learning geography in the independent curriculum. This object can be used as a contextual learning resource in differentiated learning. This study provides an explanation of differentiated learning strategies to develop operational designs for Ranau Tectovolcanic Lake learning resources. Content differentiation in this learning resource needs further development through improvising learning strategies, developing contextually based teaching materials, and creating learning media.

© 2023 (Nur Rohmad Safarudin, dkk). All Right Reserved

Pendahuluan

Saat ini, pelaksanaan pembelajaran geografi di Indonesia telah mengacu pada Kurikulum merdeka. Kurikulum ini memberikan kebebasan merdeka belajar bagi sekolah untuk menciptakan pembelajaran geografi yang sesuai dengan kebutuhan, sehingga menciptakan pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna ([Fitriyah & Wardani, 2022](#); [Manalu et al., 2022](#)). Implikasinya, guru dituntut untuk mempersiapkan proses pembelajaran yang efektif sehingga tujuan pembelajaran yang dirancang dapat tercapai dengan optimal. Dalam hal ini, guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat siswa ([Purnawanto, 2022](#)). Kurikulum Merdeka yang hadir pasca pandemi juga terbukti memberikan tantangan tersendiri bagi guru geografi dalam membelajarkan siswa sejak pandemi ([Ashari et al., 2022](#)).

Guru perlu mengimplementasikan kurikulum merdeka dalam pembelajaran geografi dalam bentuk pembelajaran berdiferensiasi. Dalam pembelajaran berdiferensiasi, guru harus

memilih sumber belajar yang tepat untuk menentukan strategi pembelajaran yang efektif ([Purba et al., 2021](#)). Kreativitas guru dalam memilih dan memanfaatkan sumber belajar menjadi salah satu faktor keberhasilan proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran sebagai salah satu unsur yang harus diperhatikan guru dalam memilih sumber belajar ([Samsinar, 2019](#)). Disamping itu, proses pemilihan sumber belajar sebagai penentuan strategi pembelajaran perlu memperhatikan kesiapan dan kemampuan siswa. Meskipun pembelajaran berdiferensiasi bukan inovasi baru dalam dunia pendidikan, namun penerapan konkret pada aktivitas pembelajaran masih jarang dilakukan ([Aprima & Sari, 2022](#)).

Dalam rangka menciptakan pembelajaran Geografi yang kontekstual, guru dapat menjadikan lingkungan sekitar sebagai salah satu sumber belajar. Namun, pada kenyataannya, masih banyak ditemui guru yang mengandalkan sumber belajar dari buku teks yang seringkali tidak sesuai dengan kebutuhan siswa, misalnya lingkungan sosial, geografis, budaya, dan lainnya ([Iskandar et al., 2016](#)). Beberapa buku teks yang menampilkan contoh fenomena pada wilayah lain

cenderung memberikan persepsi yang salah bagi siswa. Permasalahan tersebut sejalan dengan kebijakan kurikulum merdeka dimana guru memiliki kebebasan untuk menyusun perangkat ajar sesuai dengan kebutuhan sekolah. Melalui pengangkatan isu-isu lokal, siswa juga akan lebih mudah memahami substansi yang dijabarkan (Pranata *et al.*, 2021). Salah satu objek fisik yang dapat dijadikan sumber belajar Geografi adalah danau tektovulkanik Ranau.

Danau Ranau merupakan danau terbesar kedua di Pulau Sumatera yang termasuk dalam jenis danau tektovulkanik. Danau Ranau terbentuk karena adanya gempa dan aktivitas gunung berapi (vulkanik) yang membentuk sebuah depresi dan kemudian terisi oleh aliran air dari Gunung Semung. Proses terbentuknya danau tersebut dapat menjadi sumber belajar yang kontekstual bagi siswa. Danau Ranau dapat dikaji secara geologis dan mitigasi bencananya karena terletak di wilayah sesar Semangko, memiliki DAS komering yang dapat dikaji secara hidrologi, dikaji secara geomorfologis karena terdapat bentuklahan karst, memiliki keragaman flora fauna, serta dapat dikaji dari segi cuaca dan iklimnya (atmosfer). Pembelajaran yang kontekstual tersebut dapat membantu siswa dalam membangun sendiri pemahaman mereka guna mencapai tujuan pembelajaran (Syofniati, 2019).

Banyak peneliti yang melakukan kajian di Danau Ranau, namun belum ada yang mengkaji potensi Danau Ranau sebagai sumber belajar geografi. Beberapa telah melaksanakan kajian dari aspek pariwisata, fisik, dan juga kebermanfaatannya bagi kehidupan masyarakat sekitar. Dilihat dari segi keindahan alam, danau Ranau memiliki daya tarik tersendiri untuk dikembangkan sebagai daerah wisata (Ayu Lestari *et al.*, 2021; Prasetya & Ansar, 2017). Danau Ranau dengan spesifikasi termasuk danau besar memiliki potensi untuk dimanfaatkan seiring dengan tingginya kebutuhan sumberdaya, salah satunya untuk diambil ikannya (Hestirianoto & Pujiyati, 2015). Ditinjau dari kondisi fisik, Danau Ranau

memiliki potensi panas bumi yang bersumber dari sisa-sisa aktivitas magmatic Gunung Semung (M.M.Ibrahim *et al.*, 2022).

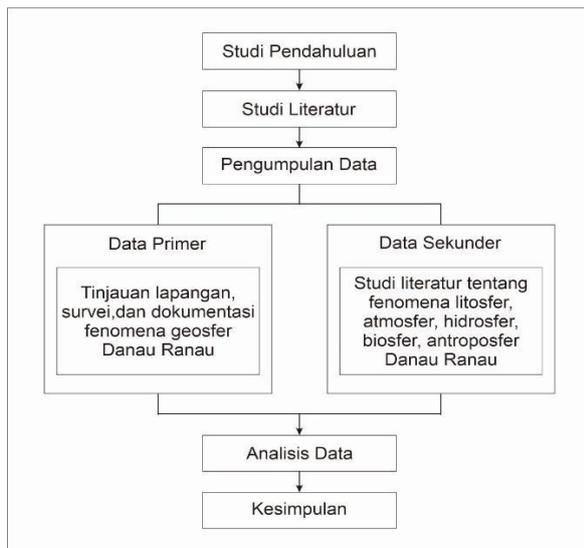
Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi danau tektovulkanik Ranau sebagai sumber belajar Geografi dalam implementasi kurikulum merdeka. Fenomena dan kenampakan alam di kawasan danau Ranau dapat menjadi objek kajian pada materi litosfer, hidrosfer, dan atmosfer. Keberadaan flora dan fauna di danau Ranau juga dapat dikaji pada materi biosfer. Sementara, kehidupan masyarakat di sekitar danau dapat menjadi objek kajian materi antroposfer. Secara keseluruhan, kawasan danau Ranau dapat menjadi sumber belajar yang dikemas dalam bentuk bahan ajar kontekstual pada domain CP fenomena geosfer.

Metode

Pengumpulan dan Analisis Data

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksploratif untuk mengetahui potensi Danau Ranau sebagai sumber belajar Geografi. Penelitian eksploratif bertujuan untuk memperdalam atau mencari ide-ide tentang gejala tertentu, menggambarkan suatu fenomena untuk merumuskan masalah secara lebih rinci atau mengembangkan hipotesis (Mudjiyanto, 2018). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang dilakukan melalui kegiatan analisis potensi Danau Ranau dan analisis sumber belajar. Analisis potensi sumber belajar dilakukan secara deskriptif dengan melihat kesesuaian sumber belajar dengan kurikulum merdeka. Alur penelitian dapat dilihat pada (Gambar 1.)

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil observasi dan dokumentasi lapangan dalam bentuk foto sebagai bentuk peninjauan kondisi realitas di Danau Tektovulkanik Ranau. Di samping itu, data sekunder diperoleh dari hasil studi literatur ilmiah terkait Danau Ranau.



Gambar 1. Alur Penelitian

Penelitian ini termasuk studi pendahuluan, sehingga kesimpulan yang didapatkan merupakan hasil dari hasil interpretasi analisis data. Analisis data menggunakan analisis [Miles & Huberman \(1994\)](#) dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data primer dan sekunder berupa informasi awal keadaan geografis Danau Tektovulkanik Ranau disederhanakan sesuai dengan kebutuhan siswa berdasarkan pembelajaran berdiferensiasi pada kurikulum merdeka. Pembelajaran ini terbagi menjadi empat strategi utama, yaitu konten, proses, produk, dan lingkungan belajar. Maka, setiap fenomena geosfer yang ada di Danau Tektovulkanik Ranau dapat berfungsi sebagai sumber belajar yang bisa diambil secara parsial maupun penuh sesuai dengan strategi belajar yang sesuai terhadap kebutuhan siswa.

Objek Kajian

Danau Tektovulkanik Ranau terletak di barat daya Pulau Sumatera. Secara administratif, danau ini termasuk ke dalam wilayah Kabupaten Lampung Barat dan Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan. Secara astronomis, letak danau Ranau yaitu 4°51'59" – 4°58'42" LS dan antara 103°55' 07" – 104°01'37" BT. Luas seluruh permukaan danau adalah 125,9 km² sebagai danau terbesar kedua di

Sumatera setelah Danau Toba ([Anugerah, 2016](#)). Danau Ranau merupakan kaldera Gunung Ranau dan terbentuk sebagai bagian dari sejarah sesar tektonik Sumatera ([Lukman, 2018](#)). Oleh karena itu, danau Ranau termasuk dalam jenis danau tekto-vulkanik ([Tabel 1.](#))

Tabel 1. Ciri Fisik Danau Ranau

Parameter	Besaran
Ketinggian	540 m
Luas	125,9 km ²
Kedalaman maksimum	229 m
Kedalaman rata-rata	174 m
Volume	21,95 km ³

Sumber : ([Herlan & Wulandari, 2021](#))

Danau Ranau termasuk ke dalam danau tektovulkanik. Pembentukan Danau Tektovulkanik Ranau dipengaruhi oleh aktivitas Gunung Ranau serta aktivitas tektonik patahan di Pulau Sumatera ([Lukman et al., 2020](#)). Danau Ranau menjadi salah satu bukti adanya sesar geser (*Pull Apart Basin*) yang menghasilkan sebuah cekungan. Sesar Semangko di Pulau Sumatera merupakan *transtention fault* yang membentuk kenampakan danau-danau yang ada di sepanjang jalur gunung api Sumatera. Wilayah ini merupakan salah satu bagian dari zona vulkanik utama di Indonesia ([Ashari dan Purwantara, 2022](#)).

Aktivitas vulkanik di sekitar danau juga mempengaruhi terbentuknya Danau Ranau. Letusan dahsyat Ranau terjadi sekitar 55.000 tahun yang lalu dan mengekstraksi sekitar 150 km³ material vulkanik. Proses tersebut memunculkan kaldera-kaldera kecil yang kemudian terisi oleh air. Masifnya aktivitas vulkanik pada masa itu memperluas kaldera hingga ke bentuk seperti sekarang ([Setyahadi et al., 2012](#)).

Berdasarkan stratigrafi, kawasan Danau Tektovulkanik Ranau memiliki beragam batuan, diantaranya batuan basalt, andesit, breksi, travertine, apung, obsidian, kuarsit, dan tufa ([Kementerian ESDM, 2010](#)). Selain itu, terdapat potensi mineral seperti pasir, sulfur, dan besi.

Kompleksitas antara proses geologi dan vulkanisme di kawasan Danau Ranau mengindikasikan adanya potensi geothermal sebagai energi utama pembangkit listrik tenaga panas bumi.



Gambar 2. *Landscape* Danau Ranau

Kondisi geomorfologi di kawasan Danau Ranau termasuk ke dalam bentuklahan vulkanik. Kawasan ini terbentuk karena aktivitas vulkanik yang dicirikan dengan bentukan kerucut vulkan, adanya aliran lahar atau wilayah yang menjadi tempat akumulasi bahan vulkanik. Sebagian besar wilayah di Danau Ranau memiliki topografi bergelombang dan perbukitan dengan lereng yang curam hingga batas tepi danau (Gambar 2). Garis batas Danau Tektovulkanik Ranau memiliki kemiringan yang terjal, sedangkan permukaan lahan yang mengarah ke danau cenderung sempit dan dalam (Prasetya & Ansar, 2017).

Tabel 2. Profil Iklim Danau Tektovulkanik Ranau Berdasarkan Klasifikasi Koppen

Parameter	Besaran
Suhu rata-rata	23,9 °C
Rata-rata curah hujan tahunan	2.755 mm
Rata-rata curah hujan bulanan	309 mm
Rata-rata curah hujan terkering	118 mm

Berdasarkan klasifikasi iklim menurut Schmidt Ferguson, danau Ranau memiliki iklim tipe B. Kelembapan udara di wilayah Danau Ranau tergolong basah (*udic*) yang berkisar antara 50-

80% dengan curah hujan tahunan yang tinggi yaitu > 2000 mm dan suhu berkisar 20-25°C (Prasetya & Ansar, 2017). Berdasarkan klasifikasi iklim menurut Koppen, Kawasan Danau Tektovulkanik Ranau termasuk dalam klasifikasi iklim hutan hujan tropis (Af) yang selengkapnya dapat dilihat pada (Tabel 2.).

Kawasan Danau Tektovulkanik Ranau memiliki tanah yang terbentuk dari hasil proses vulkanik. Tanah vulkanik pada umumnya memiliki kesuburan tinggi karena mengandung unsur hara yang bagus untuk pertumbuhan tanaman. Unsur-unsur pembentuk lapisan tanah di kawasan Danau Ranau terdapat dalam bentuk material vulkanik, sedimen, batuan plutonik masam, dan batuan basaltik yang secara lokal ditindih oleh tufa masam Ranau (Soehaimi *et al.*, 2015).

Danau Ranau merupakan outlet dari sub DAS Komering sebagai bagian dari DAS Musi (Prasetya & Ansar, 2017). BPDAS wilayah VII Musi, mencatat terdapat 40 sungai yang bermuara di Danau Ranau dengan Sungai Way Warkuk sebagai sungai terpanjang. Sungai Way Warkuk dengan panjang batang sungai yang mencapai 26 km merupakan sungai utama penyuplai air bagi danau Ranau. Besar debit rata-rata Sungai Way Warkuk diperkirakan mencapai 18,5 m³/detik/tahun.

Secara keseluruhan, wilayah ini sebagai bagian hulu dari sungai-sungai utama di Provinsi Lampung. Maka, wilayah ini berperan penting dalam sistem pengairan di Provinsi Lampung dan memengaruhi iklim regional. Selain itu, Danau Tektovulkanik Ranau berfungsi sebagai daerah tangkapan air (*catchment area*), sehingga dapat meminimalkan risiko bencana kekeringan. Beberapa sungai yang termasuk di dalamnya mencakup Way Tulang Bawang, Way Seputih, Way Besai, Way Semangka, Way Sekampung, Way Umpu, dan Way Mesuji. Selain itu, terdapat pula sumber air panas alami yang mengalir dari dasar danau Ranau. (Anugerah, 2016).

Sebagian besar wilayah Lampung Barat termasuk ke dalam kawasan lindung yang didominasi oleh Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, begitu juga dengan Danau Tektovulkanik.

Keanekaragaman flora di kawasan ini dapat menjadi sumber belajar yang lengkap bagi siswa. Beberapa jenis flora yang ada di ekosistem darat danau Ranau antara lain, *Bischovia javanica* (*Phyllanthaceae/Euphorbiaceae*), *Abroma mollis* (*Sterculiaceae*), *Saururus sp.* (*Saururaceae*), *Pterospermum javanicum* (*Sterculiaceae*), *Syzygium polyanthum* (*Myrtaceae*), *Arenga pinnata* (*Arecaceae*), *Manilkara zapota* (*Sapotaceae*) *Alstonia scholaris* (*Apocynaceae*), *Spondias pinnata* (*Anacardiaceae*), *Hibiscus tiliaceus* (*Malvaceae*), *Aleurites moluccanus* (*Euphorbiaceae*), *Cordia monoica* (*Boraginaceae*), *Mallotus sp.* (*Euphorbiaceae*), *Peperomia pellucida* (*Piperaceae*), *Trema orientalis* (*Cannabaceae*), *Cocos nucifera* (*Arecaceae*), *Gnetum gnemon* (*Gnetaceae*), *Phoebe sp.* (*Lauraceae*), *Physalis angulata* (*Solanaceae*), *Colocasia esculenta* (*Araceae*), dan *Amorphophallus gigantea* (*Araceae*). Sementara jenis tanaman budidaya masyarakat meliputi alpukat, coklat, pepaya, cengkeh, padi sawah, kopi robusta, sayuran dan hortikultura.

Danau Tektovulkanik Ranau memiliki biota ikan yang hidup pada ekosistem danau dan berhubungan dengan aktivitas masyarakat sekitar yang sangat mengandalkan kekayaan sumber daya ikan (Wulandari et al., 2019). Masyarakat seringkali melakukan kegiatan perikanan tangkap di kawasan Danau Ranau (Samuel et al., 2010). Tercatat ada 17 spesies ikan di perairan ini, empat diantaranya biasa dikonsumsi masyarakat local, yaitu Arongan (*Hampala macrolepidota*), Mujaer (*Oreochromis mossambicus*), Nilem (*Osteochilus hasselti*) dan Kepiat (*Barbonymus schwanenfeldii*), dan terkadang ikan Semah (*Tor sp.*). Namun, aktivitas alih fungsi lahan di sepanjang sempadan Danau Tektovulkanik Ranau telah mengancam eksistensi ekosistem khas. Akibatnya, ekosistem penciri khas danau sudah sulit ditemukan, hanya sebagian kecil wilayah yang masih dijumpai vegetasi lebat.

Hasil dan Pembahasan

Kurikulum merdeka identik dengan proses pembelajaran yang menyenangkan dan tidak memaksakan target pencapaian. Dalam hal ini, Sekolah, guru, dan siswa memiliki kebebasan untuk berinovasi, belajar mandiri dan kreatif, dimana kebebasan tersebut dimulai dari guru sebagai penggerak (Arisanti, 2022; Indarta et al., 2022). Oleh karena itu, guru memiliki kewenangan untuk membuat sumber belajar dan perangkat ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa dan potensi lingkungan belajarnya (Rahmadayanti & Hartoyo, 2022). Sumber belajar tersebut dapat dikemas oleh guru dalam bentuk media pembelajaran yang interaktif maupun bahan ajar sesuai dengan kebutuhan siswa.

Kurikulum merdeka juga menekankan penerapan pembelajaran berdiferensiasi, yang mencakup diferensiasi konten, diferensiasi proses, dan diferensiasi produk. Melalui modifikasi sumber belajar Danau Ranau, guru dapat menciptakan pembelajaran berdiferensiasi konten sesuai dengan kesiapan dan minat belajar siswa. Diferensiasi konten dilakukan dengan memodifikasi kurikulum dan materi pelajaran sesuai dengan profil belajar siswa (Aprima & Sari, 2022; Ayu Sri Wahyuni, 2022). Peran guru yang mampu mengkolaborasikan pembelajaran sangatlah menentukan keberhasilan proses pembelajaran (Faiz et al., 2022).

Capaian pembelajaran merupakan nama lain dari pembaharuan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang terdapat pada kurikulum 2013. Berdasarkan surat keputusan (Kemendikbudristek, 2022), tentang Capaian Pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah pada kurikulum merdeka, Geografi masuk ke dalam fase E dan F yaitu jenjang pendidikan menengah. Potensi Danau Ranau sebagai sumber belajar Geografi dapat termuat dalam CP di fase E dan fase F (Tabel 3).

Tabel 3. Capaian Pembelajaran yang Relevan dengan Sumber Belajar Danau Ranau

Fase	Elemen	Capaian Pembelajaran
E	Keterampilan Proses	Pada akhir fase, peserta didik terampil dalam membaca dan menuliskan tentang Fenomena Geosfer. Peserta didik mampu menyampaikan, mengkomunikasikan ide antar mereka, dan mampu bekerja secara kelompok atau pun mandiri dengan alat bantu hasil produk sendiri berupa peta atau alat pembelajaran lainnya.
	Pemahaman Konsep	Pada akhir fase, peserta didik mampu mengidentifikasi, memahami, berpikir kritis, dan menganalisa secara keruangan tentang Lingkungan Geosfer, memaparkan ide, dan mempublikasikannya di kelas atau pun media lain.
F	Keterampilan Proses	Pada akhir fase, peserta didik terampil dalam membaca dan menuliskan tentang Kebencanaan dan Lingkungan Hidup. Peserta didik mampu menyampaikan, mengkomunikasikan ide antar mereka, dan mampu bekerja secara kelompok atau pun mandiri dengan alat bantu hasil produk sendiri berupa peta atau alat pembelajaran.
	Pemahaman Konsep	Pada akhir fase, peserta didik mampu mengidentifikasi, memahami, mengolah, dan menganalisis, serta mengevaluasi secara keruangan tentang Kebencanaan dan Lingkungan Hidup, memaparkan ide, dan mempublikasikannya.

Keberagaman sumberdaya ikan yang ada di Danau Ranau dapat dikaji dalam materi biosfer serta kebermanfaatannya bagi masyarakat. Keberadaan dan proses terbentuknya Danau Ranau yang kompleks juga bisa menjadi objek kajian kontekstual pada materi litosfer. Danau Ranau juga dapat dikaji dari kacamata kebencanaan yang termuat dapat domain CP Kebencanaan dan Lingkungan Hidup di fase F.

Berdasarkan pembelajaran berdiferensiasi pada kurikulum merdeka, guru perlu membedakan strategi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa. Strategi pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi terdiri dari diferensiasi konten, proses, produk, dan lingkungan belajar (Sulistyosari *et al.*, 2022). Pelaksanaan analisis kebutuhan dengan memperhatikan karakteristik siswa menjadi kunci dalam pemilihan strategi sebagai implementasi diferensiasi proses, sehingga dapat mempengaruhi desain operasional pembelajaran dengan sumber belajar Danau Ranau. Bahkan, lebih dalamnya dapat mempengaruhi pemilihan konten, perangkat, dan lingkungan pembelajaran.

Desain operasional bersifat esensial bagi guru untuk melaksanakan pembelajaran. Mengacu pada Purwantara dkk. (2023), desain operasional pembelajaran pada kurikulum merdeka perlu memfasilitasi penguasaan kompetensi abad 21. Maka, secara garis besar, rancangan desain operasional terbagi menjadi lima tahap, yaitu persiapan, pembukaan, kegiatan inti, penutup, dan asesmen.

Pada tahap persiapan, guru perlu mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa. Maka, pada tahap ini, guru menekankan diferensiasi proses. Guru dapat merancang modul ajar yang tepat melalui penggunaan sumber belajar Danau Ranau pada materi yang relevan. Sesuai dengan Purwantara dkk. (2023), perbedaan kebutuhan siswa dapat mempengaruhi pemilihan model pembelajaran.

Pada tahap pembukaan, guru perlu mengkondisikan kesiapan siswa dengan cek presensi dan pemberian apersepsi. Apersepsi sebagai stimulus inti tentang fenomena geosfer Danau Ranau dan pengaruhnya terhadap masyarakat memberikan rangsangan belajar bagi

siswa. Manfaatnya, siswa memiliki gambaran proses dan kesiapan belajar yang cukup.

Pada tahap kegiatan inti, strategi pembelajaran berdiferensiasi sangat kompleks. Pemilihan model pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa yang melibatkan diferensiasi proses. Maka, guru perlu memiliki perhatian lebih dalam pemilihan model pembelajaran. Selanjutnya, implementasi konten belajar berbeda pada setiap kelompok belajar. Hal ini sesuai dengan diferensiasi konten yang mendasarkan pada tingkat kompetensi dan gaya belajar siswa. Maka, penyampaian konten sesuai dengan sumber belajar Danau Ranau juga perlu memperhatikan diferensiasi produk. Sebagai contoh, guru dapat mengemas sumber belajar Danau Ranau ke dalam bahan ajar berbasis kontekstual ([Sung et al., 2022](#)); Lembar kerja siswa ([Evendy et al., 2018](#)); Media pembelajaran inovatif berupa *virtual reality* dan video pembelajaran (Fahmi et al., 2022; Putra et al., 2023). Disamping itu, guru perlu mengondisikan lingkungan belajar siswa (diferensiasi lingkungan) melalui pemilihan sarana prasarana dan aktivitas belajar siswa.

Pada tahap penutup, guru memberikan penguatan kepada siswa sebagai evaluasi pembelajaran melalui repetisi konten ([Purwantara et al., 2023](#)). Terakhir, tahap asesmen memiliki strategi diferensiasi produk. Guru perlu mengidentifikasi perkembangan siswa dalam setiap pertemuan, sehingga mempengaruhi pemilihan asesmen yang digunakan.

Simpulan

Danau Ranau merupakan danau terbesar kedua di Pulau Sumatera yang berpotensi dijadikan sumber belajar Geografi. Ditinjau dari segi fisik, Danau Ranau dapat menjadi sumber belajar Geografi dilihat dari aspek geologi dan geomorfologi, kondisi iklim dan cuaca, tanah, air, serta keragaman flora dan faunanya. Ditinjau dari segi non fisik, kawasan Danau Ranau dapat dieksplorasi dari aspek sosial, ekonomi, dan budaya masyarakatnya. Objek kajian Danau Ranau sesuai

dengan Capaian Pembelajaran Geografi di fase E dengan domain CP "Fenomena Geosfer" dan di fase F dengan domain CP "Kebencanaan dan Lingkungan Hidup". Melalui modifikasi sumber belajar Danau Ranau, guru dapat menciptakan pembelajaran berdiferensiasi konten sesuai dengan kesiapan dan minat belajar siswa. Danau Ranau memiliki berbagai kompleksitas kajian dari segi Geografi yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar Geografi kontekstual. Maka, potensi tersebut perlu diimplementasikan ke dalam strategi pembelajaran dan perangkat pembelajaran seperti media dan bahan ajar. Guru dapat mengemas potensi di Danau Ranau seefisien mungkin guna memfasilitasi pembelajaran berdiferensiasi sesuai kebutuhan dan karakteristik siswa. Maka, konten dan produk dari sumber belajar Danau Ranau perlu pengembangan lebih lanjut, sehingga dapat memfasilitasi pembelajaran berbasis kontekstual bagi siswa.

Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Program Magister Pendidikan Geografi, Departemen Geografi, Universitas Negeri Malang, masyarakat Kabupaten OKU Selatan dan Lampung Barat yang telah membantu terlaksannya penelitian ini.

Referensi

- Anugerah, N. (2016). *Danau-Danau Alami Nusantara*. LIPI Press.
- Aprima, D., & Sari, S. (2022). Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pelajaran Matematika SD. *Cendikia: Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13 (1), 95–101.
- Arisanti, D. A. K. (2022). Analisis Kurikulum Merdeka Dan Platform Merdeka Belajar Untuk Mewujudkan Pendidikan Yang Berkualitas. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 8 (02), 243–250.
<https://doi.org/10.25078/jpm.v8i02.1386>

- Ashari, A. dan Purwantara, S. (2022). Bentanglahan Vulkanik Indonesia, Aspek Fisikal dan Kultural. Yogyakarta: UNY Press.
- Ashari, A., Saptutro, E.P.N., & Jamaludin, S. (2022). Challenges and Obstacles of Teaching Geography during the First Wave of COVID-19 Outbreaks: Lessons Learned from Several Provinces in Indonesia. *The Geography Teacher*, 19 (3): 123-129.
- Ayu Lestari, P., Hertati, L., Puspitawati, L., Gantino, R., & Ilyas, M. (2021). Pengembangan Objek Wisata Alam Danau Ranau Di Perbatasan Kabupaten Lampung Dan Ogan Komering Ulu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kewirausahaan Indonesia*, 02 (01), 1.
- Ayu Sri Wahyuni. (2022). Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12 (2), 118–126. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.562>
- Evendy, R., Sumarmi, S., & Astina, I. K. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Kontekstual pada Materi Kearifan dalam Pemanfaatan Sumber Daya Alam. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3 (2), 271–277.
- Fahmi, M. R., Putra, A. K., & Handoyo, B. (2022). Development of Web-Based Virtual Reality as Media Learning for Baluran Conservation Area with Geographical Characteristics. *2nd International Conference on Social Knowledge Sciences and Education (ICSKSE 2022)*, 332–346.
- Faiz, A., Pratama, A., & Kurniawaty, I. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Program Guru Penggerak pada Modul 2.1. *Jurnal Basicedu*, 6 (2), 2846–2853.
- Fitriana, E. (2021). Pendidikan Siaga Bencana: Pendekatan Dalam Pembelajaran Geografi. *Meretas: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 08 (1), 18.
- Fitriyah, C. Z., & Wardani, R. P. (2022). Paradigma Kurikulum Merdeka Bagi Guru Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 12 (3), 236–243. <https://doi.org/10.24246/j.js.2022.v12.i3.p23>
- 6-243
- Herlan, H., & Wulandari, T. N. M. (2021). Dinamika Polulasi Ikan Sebaru (Hampala macrolepidota) Di Danau Ranau, Provinsi Sumatera selatan dan Lampung. *Journal of Global Sustainable Agriculture*, 1 (1), 35. <https://doi.org/10.32502/jgsa.v1i1.3102>
- Hestirianoto, T., & Pujiyati, S. (2015). Sebaran Spasial Volume Backscattering Strength Ikan Pelagis Di Danau Ranau , Sumatera Selatan Backscattering Strength in Ranau Lake , South of Sumatera (Spatial Distribution of Pelagic Fish Volume. *Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 6 (1), 11–20.
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4 (2), 3011–3024. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2589>
- Iskandar, Budiarto, & Amirudin. (2016). Pengembangan Buku Teks Geografi Dengan Struktur Penulisan Ensiklopedia. *Jurnal Pendidikan*, 1 (2) (2011), 137–143.
- Kemendikbudristek. (2022). Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendid. In *Kemendikbudristek BSKAP RI* (Issue 021).
- Kementerian ESDM. (2010). *Peta Geologi Lembar Baturaja*. Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral. <https://doi.org/https://geologi.esdm.go.id/geomap/pages/preview/peta-geologi-lembar-baturaja-sumatera>
- Lukman. (2018). *Catalog of Sumatran Big Lakes*. LIPI Press.
- Lukman, L., Syawal, M. S., & Maghfiroh, M. (2020). Sumatran major lakes: Limnological overviews. *IOP Conference Series: Earth and*

- Environmental Science*, 535 (1).
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/535/1/012064>
- M.M.Ibrahim, R.Pranata, B.S.Nababan, N.Herian, A.Maharani, A.S.J.Situmorang, D.Puspita, K.P.Landia, & M. S. Harfiandr. (2022). Karakteristik Manifestasi Dan Rekomendasi Pemanfaatan Potensi Panas Bumi Pada Daerah Danau Ranau, Ogan Komering Ulu (Oku) Selatan, Provinsi Sumatera Selatan. *Seminar Nasional AVoER XIV*.
- Manalu, J. B., Sitohang, P., Heriwati, N., & Turnip, H. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar. *Mahesa Centre Research*, 1 (1), 80–86. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.174>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.
- Mudjiyanto, B. (2018). Tipe Penelitian Eksploratif Komunikasi. *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 22 (1), 65. <https://doi.org/10.31445/jskm.2018.220105>
- Nofrion, N. (2018). Karakteristik pembelajaran geografi abad 21. *INA-Rxiv*. DOI: <https://doi.org/10.31227/Osf.Io/Kwzjv>.
- Pranata, W., Budijanto, B., & Utomo, D. H. (2021). Buku Suplemen Geografi Berstruktur A-CAR dengan Model Pengembangan ADDIE. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6 (2), 185. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i2.14441>
- Prasetya, D., & Ansar, Z. (2017). Pengembangan Desa Wisata Berbasis Community Based Tourism Pada Kawasan Danau Ranau Lumbok Seminung Lampung Barat. *Plano Madani: Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 6 (1), 60–72. <https://doi.org/10.24252/planomadani.6.1.6>
- Purba, M., Purnamasari, N., Soetantyo, S., Suwama, I. R., & Susanti, E. I. (2021). *Prinsip Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction)*. Kemendikbudristek.
- Purnawanto, A. T. (2022). Perencanaan Pembelajaran Bermakna dan Asesmen Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pedagogy*, 20 (1), 75–94.
- Purwantara, S., Ashari, A., Nurhadi, N., Sariyono, K. E., Syarafina, A. Z., & Afriyani, R. (2023). Teaching the Fundamentals of Geography to Generation-Z Students with Collaborative Learning in Indonesia. *The Geography Teacher*, 20 (1), 29–34.
- Putra, A. K., Pramesti, W., & Handoyo, B. (2023). Video Blogging Technology: Pengembangan Media Pembelajaran Urban Farming dengan Contextual Approach. *J-PIPS (Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial)*, 9 (2), 82–99.
- Rahmadayanti, D., & Hartoyo, A. (2022). Potret Kurikulum Merdeka, Wujud Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6 (4), 7174–7187. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3431>
- Samsinar, S. (2019). Urgensi Learning Resources (Sumber Belajar). *Jurnal Kependidikan*, 13, 194–205.
- Samuel, S. N., Aida, S., Makmur, & Subagdja. (2010). *Perikanan dan Kualitas Lingkungan Perairan Danau Ranau dalam Upaya Pelesterian dan Mendukung Produksi Hasil Tangkap Nelayan* (B. R. P. P. Umum (ed.); Laporan Ak). Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Kementrian Kelautan dan Perikanan.
- Setyahadi, A., Eko, P., A, R., & A, A. (2012). *Danau-danau Penanda Jejak Tektonikvulkanik*. Kompas.Com.
- Soehaimi, A., Muslim, D., Kamawan, I., & Negara, R. S. (2015). Microzonation of the Liwa city on the great sumatera active fault and giant ranau volcanic complex in south sumatera, Indonesia. *Engineering Geology for Society and Territory-Volume 5: Urban Geology, Sustainable Planning and Landscape Exploitation*, 1015–1019.
- Sulistiyosari, Y., Karwur, H. M., & Sultan, H. (2022).

- Penerapan Pembelajaran IPS Berdiferensiasi pada Kurikulum Merdeka Belajar. *Harmony: Jurnal Pembelajaran IPS Dan PKN*, 7 (2), 66–75.
- Sung, H.-Y., Hwang, G.-J., Chen, C.-Y., & Liu, W.-X. (2022). A contextual learning model for developing interactive e-books to improve students' performances of learning the Analects of Confucius. *Interactive Learning Environments*, 30 (3), 470–483.
- Syofniati, S. (2019). Implementasi Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran Geografi (Studi Deskriptif Pada Siswa Kelas Xi Ips 4 Sma Negeri 4 Pekanbaru). *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 6 (1), 12–20. <https://doi.org/10.20527/jjpg.v6i1.6996>
- Wulandari, T. N. M., Herlan, H., Wibowo, A., & Sawetri, S. (2019). Identifikasi Jenis Dan Hubungan Kelimpahan Larva Ikan Dengan Kualitas Air Di Danau Ranau, Sumatera Selatan. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 11 (1), 33. <https://doi.org/10.15578/bawal.11.1.2019.33-44>