

ETNOKIMIA: EKSPLORASI POTENSI KEARIFAN LOKAL SASAK SEBAGAI SUMBER BELAJAR KIMIA

Dwi Wahyudiati^{1*}, Fitriani²

^{1,2} Program Studi Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Mataram, Indonesia

*Corresponding Author: Wahyudiati909@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received August 15, 2021

Revised August 18, 2021

Accepted September 30, 2021

Available online October 25, 2021

Kata Kunci:

Etnokimia, Kearifan Lokal Sasak

Keywords:

Ethnochemistry, Sasak Local Wisdom



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2021 by Author.

Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Sebagian besar pendidik mengalami kesulitan mengintegrasikan segitiga kimia dalam pembelajaran sehingga mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep kimia yaitu pada domain mikroskopik dan simbolik. Adanya kesulitan tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik mahasiswa. Terlebih lagi sumber belajar yang tersedia saat ini masih terfokus pada konsep-konsep yang bersifat abstrak tanpa diintegrasikan dengan pengalaman keseharian peserta didik sehingga materi kimia menjadi sulit dipahami. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis bentuk relevansi kearifan lokal Sasak dengan materi kimia dan menggali potensi kearifan lokal Sasak sebagai sumber belajar pada mata kuliah Kimia Dasar. Jenis penelitian ini merupakan penelitian etnografi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis kualitatif yang merupakan gabungan model Miles & Huberman dan Spradley. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan antara lain bentuk relevansi kearifan lokal Sasak dengan materi kimia dapat ditinjau berdasarkan perspektif atau pendekatan analogi, representasi, aperepsi, visualisasi dan interpretasi dan potensi kearifan lokal Sasak Lombok sebagai sumber belajar pada mata kuliah Kimia Dasar yaitu pada 5 pokok bahasan antara lain materi dan perubahannya pemisahan dan pembuatan campuran, struktur atom sistem periodik unsur, dan ikatan kimia terintegrasi kearifan lokal Sasak.

ABSTRACT

Most educators have difficulty integrating the chemistry triangle in learning so that students have difficulty understanding chemical concepts, namely in the microscopic and symbolic domains. The existence of these difficulties has an impact on the low cognitive, affective, and psychomotor learning outcomes of students. Moreover, the currently available learning resources are still focused on abstract concepts without being integrated with students' daily experiences so that chemistry material becomes difficult to understand. The purpose of this study was to analyze the form of relevance of Sasak local wisdom with chemical materials and explore the potential of Sasak local wisdom as a learning resource in Basic Chemistry courses. This type of research is an ethnographic research. Data collection techniques used are observation, interview, and documentation techniques. The data obtained were analyzed using a qualitative analysis technique which is a combination of the Miles & Huberman and Spradley models. Based on the results of the study, it was concluded that the form of relevance of Sasak local wisdom with chemistry can be reviewed based on the perspective or approach of analogy, representation, apperception, visualization and interpretation and the potential of local Sasak Lombok wisdom as a learning resource in Basic Chemistry courses, namely on 5 topics between other materials and changes in the separation and manufacture of mixtures, the atomic structure of the periodic system of elements, and chemical bonds are integrated with local Sasak wisdom.

1. PENDAHULUAN

Karakteristik ilmu kimia mencakup tiga domain yang diistilahkan dengan *chemist's triangle* atau segitiga kimia meliputi domain makro atau nyata, domain sub-mikro yang bersifat abstrak berupa atom, ion, molekul, serta struktur dan domain simbolik berupa persamaan, rumus, persamaan matematika, dan

grafik (Sutrisno et al., 2020). Ketiga domain tersebut menunjukkan tingkat kompleksitas ilmu kimia yang harus dikuasai oleh peserta didik sehingga dalam pembelajaran pendidik khususnya harus selalu memperhatikan urgensi segitiga kimia sehingga dapat disampaikan secara runtut dan sistematis (Sutrisno et al., 2020; Villafañe & Lewis, 2016). Selain itu, tujuan pembelajaran kimia di tingkat perguruan tinggi harus dapat melahirkan lulusan dengan pengetahuan yang komprehensif (mikroskopik, makroskopik, dan simbolik), serta mampu mengembangkan aspek sikap dan psikomotorik sehingga mampu untuk bersaing dalam menghadapi era globalisasi (De Jong, 2018). Akan tetapi, berbagai hasil penelitian terdahulu membuktikan bahwa sebagian besar pendidik mengalami kesulitan mengintegrasikan segitiga kimia dalam pembelajaran sehingga mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep kimia yaitu pada domain mikroskopik dan simbolik. Adanya kesulitan tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik mahasiswa (Çalik et al., 2015; De Jong, 2018). Merujuk pada permasalahan tersebut, dosen diharapkan mampu mengaplikasikan pembelajaran kimia yang didukung dengan sumber belajar kimia yang terintegrasi dengan kehidupan dan pengalaman sehari-hari mahasiswa sehingga tujuan pembelajaran kimia dapat tercapai secara optimal melalui praktek pembelajaran yang berbasis konstruktivisme.

Pembelajaran yang berbasis konstruktivisme yang dilengkapi dengan sumber belajar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik akan menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, esensi teori belajar konstruktivisme yaitu pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh peserta didik merupakan hasil konstruksi yang sudah dilakukan melalui keterlibatan aktif peserta didik, baik secara fisik maupun mental untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru (Huitt & Dawson, 2011; Sumardi et al., 2020; Wahyudiati, 2016; Wahyudiati et al., 2020). Pengetahuan dan pengalaman tersebut diperoleh melalui pengalaman inderawi, baik mendengar, mengamati, melakukan aktivitas motorik, proses berpikir ilmiah, dan akhirnya merumuskan dalam pikiran sebagai suatu pengetahuan (Coll et al., 2002; Wahyudiati et al., 2019; Wiwit, Ginting, & Firdaus, 2013). Prinsip pembelajaran yang berbasis konstruktivisme sangat relevan dengan teori perkembangan kognitif Vygotsky yang menekankan pengorganisasian situasi kelas, penerapan strategi, dan interaksi antara pendidik dengan peserta didik, dan juga pentingnya pengaruh lingkungan sosial terhadap perkembangan pemikiran peserta didik (Fadli, 2019; Sumardi et al., 2020). Lingkungan sosial yang dimaksudkan dapat berupa objek dan simbol budaya, lembaga sosial, maupun bahasa. Simbol yang dihasilkan oleh budaya membantu peserta didik untuk berpikir, berkomunikasi, dan memecahkan masalah untuk menyesuaikan proses-proses berpikir diri sendiri (Hasanah et al., 2018; Sumardi et al., 2020; Wahyudiati, 2016). Oleh karena itu, melalui penerapan pembelajaran berbasis konstruktivisme (model-model pembelajaran aktif dan inovatif) yang dilengkapi dengan sumber belajar yang terintegrasi dengan kearifan lokal diharapkan dapat mengaktifkan peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan baru melalui proses berpikir ilmiah dan melibatkan keterampilan pemecahan masalah sehingga mampu mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik mahasiswa. Akan tetapi, pengembangan sumber belajar kimia yang terintegrasi kearifan lokal masih sangat jarang dilakukan terlebih lagi sumber belajar yang tersedia saat ini masih terfokus pada konsep-konsep yang bersifat abstrak tanpa diintegrasikan dengan pengalaman keseharian peserta didik sehingga materi kimia masih menjadi materi yang paling sulit dipahami peserta didik pada setiap setiap tingkatan pendidikan (Ador, 2017). Dengan demikian, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi kimia yaitu melalui ketersediaan sumber belajar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik salah satunya melalui pengintegrasian materi kimia dengan kearifan lokal suatu daerah yang merupakan aplikasi dari etnokimia.

Etnokimia adalah berbagai praktik budaya yang terdapat pada masyarakat dan memiliki keterkaitan secara kimiawi yang menggambarkan praktik kimia dari kelompok budaya yang dapat diidentifikasi sebagai studi tentang gagasan kimia yang dapat ditemukan dalam budaya apapun (Abramova & Greer, 2013; Ador, 2017; Rahmawati et al., 2017). Dengan kata lain, etno mengacu pada anggota kelompok masyarakat dalam lingkungan budaya apapun yang dapat diidentifikasi melalui tradisi budaya, kode, simbol, mitos, dan cara-cara tertentu yang digunakan untuk mempertimbangkan dan menyimpulkan. Berbagai penelitian terdahulu yang menerapkan etnokimia dalam pembelajaran melalui pemanfaatan produk budaya menunjukkan hasil yang positif seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh melalui pemanfaatan produk budaya sebagai sumber belajar berdampak pada peningkatan hasil belajar kognitif siswa, berpengaruh terhadap sikap ilmiah mahasiswa, dan hak asasi manusia (Abramova & Greer, 2013; Ador, 2017; Rahmawati et al., 2017; Rosa & Clark, 2011). Akan tetapi, berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi budaya dalam pembelajaran dan praktikum kimia masih sangat jarang dilakukan (Ador, 2017; Abramova & Greer, 2013; Rosa & Clark, 2011)

Permasalahan pembelajaran kimia lainnya juga diperkuat dengan adanya era globalisasi yang sangat mempengaruhi keberibadian peserta didik yang ditandai dengan mulai terkikisnya nilai budaya dan kearifan lokal daerah yang menjadi pertanda ancaman terhadap luntarnya identitas nasional Indonesia.

Selain itu, dampak era globalisasi juga menyebabkan munculnya penyimpangan perilaku, serta sangat kurang penguasaan pembelajaran yang berbasis budaya (Abramova & Greer, 2013; Attas & Ashraf, 1979; Fadli, 2018; Fadli & Irwanto, 2020; Rosa & Clark, 2011). Oleh karena itu, sangat urgen untuk diterapkannya etnokimia dalam pembelajaran melalui pemanfaatan produk budaya dan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dan laboratorium alam. Akan tetapi, kondisi faktual saat ini menunjukkan bahwa integrasi etnokimia dengan kurikulum, perangkat pembelajaran dan dalam penyusunan bahan ajar masih sangat jarang dilakukan (Sutrisno et al., 2020; Abramova & Greer, 2013; Rosa & Clark, 2011), serta hasil penelitian menunjukkan trend penelitian di bidang kimia dari tahun 2004-2013 yang mengangkat budaya lokal menjadi kajian hanya sebesar 1,7 % (Wahyudiati, 2016; Wahyudiati et al., 2020). Terlebih lagi, permasalahan faktual yang terjadi yaitu ketersediaan bahan ajar kimia yang terintegrasi dengan kearifan lokal pada mata kuliah Kimia Dasar belum pernah dilakukan. Kelebihan dari bahan ajar kimia yang berbasis etnokimia dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep kimia karena berhubungan langsung dengan pengalaman keseharian peserta didik yang merupakan implementasi dari teori belajar konstruktivisme. Teori belajar konstruktivisme memiliki esensi yaitu konstruk pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh merupakan gabungan dari hasil konstruksi pengetahuan dan pengalaman lama yang diperoleh dengan pengetahuan baru yang sedang dialaminya sehingga mampu mengembangkan kemampuan kognitif dan psikomotorik peserta didik (Huitt & Dawson, 2011; Sumardi et al., 2020; Wahyudiati, 2016; Wahyudiati et al., 2020). Demikian juga hasil penelitian relevan juga membuktikan bahwa proses pembelajaran yang mengacu pada konteks kehidupan peserta didik dengan warisan budaya (nilai-nilai kearifan lokal) sebagai substansi dalam memahami materi kimia, acuan dalam mengembangkan aspek sikap dan keterampilan, serta acuan dalam melakukan penyelidikan ilmiah berbasis laboratorium alam dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik (Ador, 2017; Singh, 2016). Dengan demikian penelitian sangat urgen untuk dilakukan untuk menjadi solusi permasalahan belum tercapainya tujuan pembelajaran kimia secara maksimal karena belum memadainya sumber belajar kimia yang relevan dengan konteks kehidupan peserta didik.

Mengacu pada kajian teori dan empiris di atas, urgensi penelitian ini adalah untuk memberikan salah satu solusi terbaik dari permasalahan pembelajaran kimia melalui pengintegrasian etnokimia dalam kurikulum sehingga proses pembelajaran ditempatkan berdasarkan konteks kehidupan peserta didik dengan warisan budaya sebagai substansi pemahaman konsep dan penyelidikan ilmiah berbasis laboratorium alam yang bersumber pada nilai-nilai kearifan lokal suatu daerah (Ador, 2017; Singh, 2016), seperti halnya kearifan lokal yang dimiliki suku *Sasak* Lombok, NTB. Nilai-nilai kearifan lokal yang dimiliki suku *Sasak* Lombok memiliki relevansi dengan pembelajaran kimia yang tercermin dalam tradisi masyarakat *Sasak* yang bersumber dari sistem sosial, sistem nilai, dan produk budaya setempat. Oleh karena itu, melalui eksplorasi potensi kearifan lokal *Sasak* sebagai sumber belajar kimia dan laboratorium alam yang akan dilakukan pada penelitian ini, diharapkan tidak hanya mampu mengembangkan aspek kognitif mahasiswa, tetapi juga dapat mengembangkan aspek afektif dan psikomotorik yang sangat relevan dengan tuntutan pembelajaran abad 21. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi potensi kearifan lokal *Sasak* yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar dan laboratorium alam pada mata kuliah Kimia Dasar sebagai bentuk pengintegrasian etnokimia dalam kurikulum di perguruan tinggi.

2. METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan naturalistik/kualitatif dengan jenis penelitian etnografi. Penggunaan pendekatan naturalistik didasarkan atas pertimbangan sumber dan jenis data yang akan di ambil yang bersifat holistik atau menyeluruh. Selain itu, penelitian naturalistik didasarkan atas keseluruhan situasi sosial dan lingkungan yang diteliti. Tahapan penelitian dari etnografi terdiri dari tahap deskripsi, tahap analisis, dan tahap interpretasi. Tahap deskripsi dilakukan untuk menggali latar belakang permasalahan melalui kegiatan observasi awal terkait dengan objek penelitian. Tahap analisis dilakukan untuk memperoleh data yang akurat berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian. Adapun tahap interpretasi dilakukan untuk memperoleh kesimpulan yang akurat berdasarkan analisis data yang telah dilakukan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Penggunaan teknik-teknik tersebut didasarkan pada jenis data yang diambil. Dalam menganalisis data, peneliti menggunakan teknik analisis data kualitatif gabungan model Miles & Huberman dan Spradley. Penggunaan teknik tersebut didasarkan atas kesesuaiannya dengan jenis data yang akan dianalisis, yaitu data yang dikumpulkan dengan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data model Miles dan Huberman mencakup tiga tahapan, yaitu; reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan atau verifikasi (Creswell, 2009). Analisa data penelitian etnografi (Spradley, 2007) terdapat empat analisis yaitu; (1) analisis domain; (2) analisis taksonomi; (3) analisis komponensial,

dan (4) analisis tema budaya. Berdasarkan model analisis yang telah ditentukan, maka tahapan analisis data yang dilakukan peneliti sebagai berikut; setelah data terkumpul, peneliti melakukan reduksi data. Pada tahap reduksi data ini peneliti memilih, menyederhanakan, atau menyortir data kasar yang telah terkumpul atau tercatat dalam lembar observasi dan wawancara, sekaligus membuang data yang tidak perlu. Data tersebut kemudian dipilah-pilah dan dikelompokkan berdasarkan jenisnya. Setelah data direduksi, selanjutnya peneliti menyusun data tersebut ke dalam susunan yang sistematis dan kemudian dianalisis dengan cara mengkonsultasikannya dengan teori-teori dan hasil penelitian terdahulu yang relevan. Setelah proses tersebut selesai dilakukan, peneliti melakukan penarikan kesimpulan terhadap hasil analisis data tersebut yang sekaligus menjawab rumusan masalah penelitian. Kegiatan ini dilakukan peneliti secara terus-menerus setiap kali selesai observasi dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

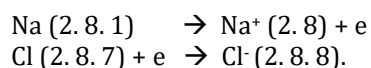
Hasil

Berdasarkan temuan penelitian membuktikan bahwa kearifan lokal *Sasak* yang terdiri dari produk budaya dan nilai-nilai kearifan lokal yang terkandung dalam budaya *Sasak* memiliki relevansi yang kuat dengan materi Kimia yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar kimia. Konsep-konsep kimia dapat diintegrasikan dengan kearifan lokal *Sasak* yang ditinjau dari perspektif analogi, representasi, apersepsi, visualisasi, dan interpretasi sehingga dapat memudahkan mahasiswa dalam memahami konsep kimia dengan pemanfaatan budaya sebagai sumber belajar dan laboratorium alam. Implementasi perspektif analogi antar domain dalam pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal *Sasak* dapat diterapkan pada materi ikatan kimia. Adapun budaya *Sasak* yang memiliki relevansi (analogi antar domain) dengan materi ikatan kimia yaitu tradisi *merarik* (pernikahan) yang terdiri dari proses *nenaraih* dan *sorong serah* (lamaran). Prosesi tradisi *merarik* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Adapun keterkaitannya yaitu adanya persamaan teori atau konsep yang mendasarinya, makna, dan nilai yang terkandung didalamnya. Nilai-nilai kearifan lokal yang mendasari konsep *merarik* dilandasi oleh konsep saling membutuhkan melalui serah terima antara pihak laki-laki dan perempuan yang disahkan melalui ikatan pernikahan. Konsep saling membutuhkan melalui serah terima pasangan elektron untuk mencapai kestabilan merupakan konsep yang mendasari terbentuknya ikatan kimia.

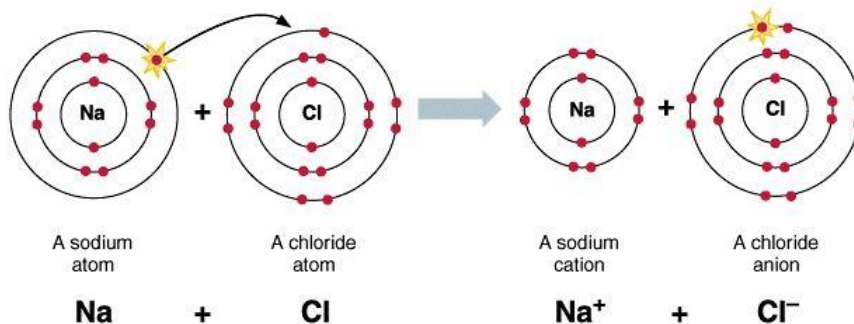


Gambar 1. Tradisi *merarik* (pernikahan) suku *Sasak* Lombok, NTB.

Ikatan ionik terbentuk karena adanya gaya tarik menarik antara ion yang bermuatan positif dan ion bermuatan negatif yang dihasilkan karena perpindahan (transfer) elektron antara atom-atom yang membentuk ikatan. Gaya tarik menarik yang bekerja pada ikatan ini disebut gaya elektrostatik atau gaya Coulomb. Suatu ikatan ion dihasilkan dari gaya tarik elektrostatik antara kation dan anion untuk mencapai kestabilan dengan konfigurasi elektron menyerupai gas mulia. Contoh ikatan ionik adalah terbentuknya natrium klorida atau NaCl (garam dapur). Pembentukan senyawa NaCl melalui adanya serah terima elektron, yaitu atom natrium melepaskan sebuah elektron valensinya sehingga terbentuk ion natrium atau Na^+ dan elektron ini diterima oleh atom klor sehingga terbentuk ion klorida atau Cl^-



Selanjutnya ion klorida dan ion natrium saling tarik menarik dengan gaya elektrostatis sehingga terjadi ikatan ionik. Terbentuklah natrium klorida atau NaCl seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Serah terima elektron pada pembentukan natrium klorida atau NaCl

Implementasi pendekatan representasi dan visualisasi dalam pembelajaran kimia melalui pengintegrasian pokok bahasan materi dan perubahannya dengan kearifan lokal *Sasak* Lombok. Konsep materi dan perubahannya terintegrasi kearifan lokal *Sasak* tercermin dalam pemanfaatan unsur kimia dari berbagai jenis logam seperti emas, perak, perunggu, tembaga, kuningan, dan berbagai jenis logam lainnya untuk pembuatan alat-alat upacara adat dan kesenian tradisional suku *Sasak*. Misalnya, perhiasan pengantin perempuan *Sasak* terbuat dari emas, perak, dan perunggu. *Sengkang gigi due olas* (anting-anting) merupakan perhiasan pengantin perempuan *Sasak* sebagai simbol kesuburan seorang wanita. Menurut kepercayaan masyarakat setempat, wanita yang subur merupakan sosok wanita yang ideal sebagai seorang ibu. Khusus untuk golongan bangsawan *sengkang gigi due olas* dan *kalong ringgit* (kalung) terbuat dari emas (Gambar 3 dan 4), sedangkan untuk golongan *jajar karang* (masyarakat biasa) terbuat dari bahan perak (Ag) dan tembaga (Cu). *Sengkang gigi due olas* biasanya digunakan pada pengantin perempuan ketika melangsungkan upacara perkawinan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.

Senyawa dan campuran banyak dimanfaatkan dalam kehidupan masyarakat *Sasak* yaitu pembuatan alat-alat kesenian tradisional seperti *gong*, *terumpang*, *kenceng* yang terbuat dari perpaduan antara dua logam atau lebih. Contoh perubahan fisika yang ditemukan dalam kearifan lokal *Sasak* seperti pewarnaan kain *Sesek*, pembuatan *sia* atau garam, dan tradisi *belulut* (pelapisan lantai rumah tradisional *Sasak* dengan kotoran sapi). Adapun contoh perubahan kimia ditemukan dalam pembuatan pembuatan *gula beaq*, pembuatan *poteng reket* (tape ketan), *poteng ambon* (tape ubi), dan pewarnaan kain *Sesek*. Garam dapur dalam bahasa *Sasak* dikenal dengan istilah "*sia*" merupakan salah satu potensi lokal yang dimiliki oleh masyarakat Lombok yang terkenal sebagai daerah penghasil rumput laut dan penghasil garam dapur lokal yang berkualitas. Garam dapur diproduksi secara tradisional oleh petani garam di beberapa daerah seperti di daerah Lombok timur, Lombok utara dan Lombok barat dengan cara memanaskan air laut dengan bantuan sinar matahari seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 3. *Sengkang gigi due olas* terbuat dari bahan emas



Gambar 4. *Kalong ringgit* terbuat dari bahan emas

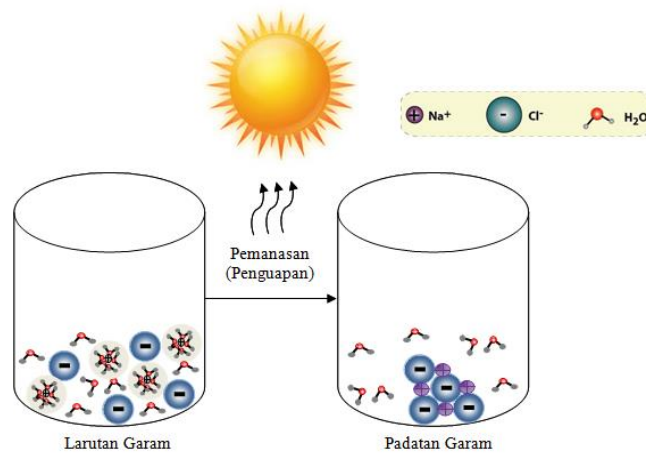
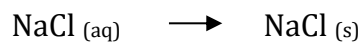


Gambar 5. Senggang gigi dua olas dipakai pengantin perempuan



Gambar 6. Proses pembuatan sia atau garam di daerah Lombok Barat

Garam adalah senyawa ionik yang terdiri dari ion positif (kation) dan ion negatif (anion) sehingga membentuk senyawa netral (tanpa bermuatan). Pembentukan garam juga dapat terjadi melalui reaksi asam basa. Komponen kation dan anion dapat terbentuk dari senyawa anorganik seperti ion klorida (Cl^-) atau berupa senyawa organik seperti senyawa asetat (CH_3COO^-) dan ion monoatomik seperti fluorida (F^-), ataupun dapat terbentuk dari ion poliatomik seperti sulfat (SO_4^{2-}). Senyawa natrium klorida (NaCl) merupakan komponen utama garam dapur yang banyak dimanfaatkan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Garam dapur diperoleh dari pengolahan air laut (larutan garam), setelah melalui pemanasan oleh cahaya matahari, kandungan air yang dimiliki akan menguap kemudian terbentuk kristal/padatan (Gambar 7). Adapun reaksi kimia yang terjadi pada pengolahan air laut menjadi garam yaitu:



Gambar 7. Proses terbentuknya kristal NaCl (mikroskopik)

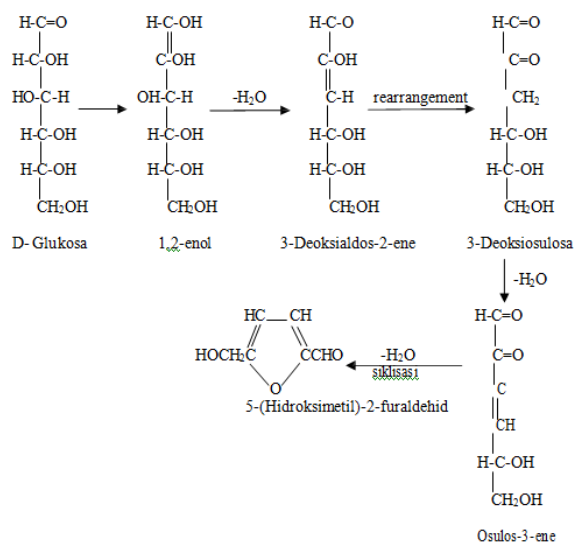
Selain analogi, representasi, dan visualisasi pengintegrasian materi Kimia Dasar 1 dengan kearifan lokal *Sasak* sebagai sumber belajar kimiaditinjau dari aspek interpretasi dan apersepsi. Pengintegrasian materi Kimia Dasar 1 dengan kearifan lokal budaya *Sasak* diterapkan melalui penerapan interpretasi dan pemberian apersepsi pada kegiatan pembelajaran. Misalnya, untuk memahami konsep perubahan fisika dan kimia, pada awal pembelajaran dimulai dengan menggali pengetahuan peserta didik terkait dengan contoh-contoh perubahan fisika dan kimia yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (kearifan lokal *Sasak*) yang bertujuan untuk meningkatkan rasa ingin tahu dan motivasi peserta didik. Adapun contoh penerapan konsep perubahan fisika yang ditemukan dalam masyarakat *Sasak* yaitu pada proses pewarnaan dan penunasan kain, serta pengolahan *kopi bireng* (kopi hitam) khas *Sasak*. Selain itu, contoh perubahan kimia yang ditemukan dalam masyarakat *Sasak* yaitu pada *poteng reket* (tape ketan) dan pembuatan *gula*

beaq (gula merah). Proses pembuatan *gula beaq* di Lombok melalui proses air nira dimasak selama ± 4-5 jam sampe air nira mengental. Air nira yang sudah kental dan berwarna kemerahan dibumbui dengan parutan kelapa kering, dan cairan gula di aduk supaya kental sampe berubah jadi adonan sari tepung, kemudian dituangkan kedalam cetakan. Setelah kering cetakan dibuka dan *gula beaq* siap dikemas seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Pembuatan *gula beaq* dari tuak manis

Adapun perubahan kimia yang terjadi yaitu gula aren (*gula beaq*) diproduksi dengan cara memanaskan tuak manis sehingga terbentuk endapan atau karamel yang melibatkan terjadinya reaksi karamelisasi. Reaksi karamelisasi adalah reaksi yang terjadi karena pemanasan gula pada temperatur diatas titik cairnya yang akan menghasilkan perubahan warna menjadi warna gelap sampai coklat. Proses karamelisasi terjadi melalui penguapan larutan sukrosa sehingga titik didihnya meningkat. Proses karamelisasi meliputi tiga tahap reaksi, yaitu tahap 1,2 enolisasi, tahap dehidrasi atau fisi dan tahap pembentukan pigmen, serta diikuti dengan pembentukan busa (Sutrisno, Wahyudiati, Louise, 2020). Adapun reaksi pembentukan senyawa 5-hidroksimetil-2-furaldehid yang merupakan tahapan dari proses karamelisasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Reaksi pembentukan senyawa 5-hidroksimetil-2-furaldehid

Pembahasan

Pendekatan analogi merupakan suatu pendekatan untuk menjelaskan hubungan komparatif dengan mengacu pada keterkaitan antara dua konsep yang berbeda, akan tetapi memiliki makna yang relevan (Samara, 2016). Penerapan pendekatan analogi antar domain dalam pembelajaran kimia dapat dilakukan dengan cara mengintegrasikan situasi kehidupan sehari-hari yang memiliki relevansi dengan konsep kimia (Çalik et al., 2015; Jofrisha & Seprianto, 2020). Penerapan apersepsi pada pembelajaran biasanya dilakukan pada awal pembelajaran yang bertujuan untuk memotivasi peserta didik sehingga lebih aktif untuk mnegkonstruk pengetahuan secara mandiri. Hasil penelitian terdahulu membuktikan

bahwa peserta didik yang memiliki motivasi yang tinggi akan lebih aktif dalam mengerjakan tugas dan mengkonstruksi pengetahuan sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar yang diperoleh (Abramova & Greer, 2013; Çalik et al., 2015; Marasinghe, 2016; Wahyudiati et al., 2019). Faktor motivasi dan rasa ingin tahu yang tinggi dari peserta didik merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran sains menjadi lebih efektif dan bermakna (Çalik et al., 2015; Wahyudiati et al., 2019). Kelebihan penerapan pendekatan representasi dan visualisasi sangat diperlukan dalam pembelajaran kimia melalui pemberian contoh keberadaan unsur, senyawa, campuran yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari yang relevan dengan pengalaman sehari-hari atau budaya mahasiswa itu sendiri. Pemberian contoh-contoh konkrit dalam kehidupan sehari-hari peserta didik dapat menjadikan pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna sehingga dapat mengembangkan kemampuan representasi peserta didik dalam pembelajaran kimia di perguruan tinggi (Santos & Arroio, 2016).

Temuan hasil penelitian membuktikan bahwa kearifan lokal *Sasak* memiliki potensi yang sangat relevan untuk diintegrasikan dengan pokok bahasan pada mata kuliah kimia dasar yaitu materi dan perubahannya, pemisahan dan pembuatan campuran, struktur atom, sistem periodik unsur, dan ikatan kimia terintegrasi kearifan lokal *Sasak*. Kelebihan dari bahan ajar Kimia Dasar terintegrasi kearifan lokal *Sasak* ini mampu meningkatkan minat, motivasi, dan keaktifan peserta didik dalam memahami materi Kimia Dasar 1 yang memiliki relevansi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik sehingga menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Kebermaknaan pembelajaran terwujud dengan mengintegrasikan konsep-konsep kimia dengan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat yang secara faktual dalam aktivitas keseharian masyarakat menerapkan konsep kimia. Aktivitas masyarakat yang menerapkan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari misalnya pembuatan *poteng* (tape ketan) yang dalam prosesnya merupakan konsep terjadinya perubahan kimia sehingga dalam memahami konsep perubahan kimia akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik karena dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Kegiatan pembelajaran yang mengacu pada karakteristik dan konteks kehidupan peserta didik merupakan implementasi dari teori belajar konstruktivisme. Konstruksi pengetahuan dan pengalaman baru yang diperoleh peserta didik akan menjadi lebih bermakna apabila dikaitkan dengan pengetahuan dan pengalaman lama yang dialaminya sehingga berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik (Huitt & Dawson, 2011; Sumardi et al., 2020; Wahyudiati, 2016; Wahyudiati et al., 2020). Terbentuknya ikatan ion melalui serah terima pasangan elektron antara ion positif dan ion negatif untuk mencapai konfigurasi elektron yang stabil atau menyerupai konfigurasi elektron gas mulia (Agustina, 2017; Budiariawan, 2019; Prasetiawati, 2018).

Kelebihan penerapan analogi dalam pembelajaran menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan peserta didik lebih termotivasi untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Penerapan pendekatan analogi dalam pembelajaran kimia menjadikan pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna sehingga dapat meningkatkan hasil belajar kimia (Lerman, 2003). Seni musik dan drama dengan konsep ikatan ion dengan menganalogikan ion positif dan ion negatif sebagai romeo dan juliet sehingga peserta didik menjadi lebih tertarik untuk mempelajari konsep ikatan ion yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dibandingkan dengan mempelajari konsep kimia yang bersifat abstrak. Temuan penelitian ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang membuktikan bahwa proses ataupun kegiatan pembelajaran yang berbasis etnokimia berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar, sikap ilmiah, dan keterampilan proses sains peserta didik (Apriana, 2020). Kegiatan pembelajaran kimia yang didukung dengan ketersediaan sumber belajar kimia yang berbasis etnokimia mengacu pada konteks kehidupan peserta didik yang merupakan nilai-nilai kearifan lokal yang memiliki relevansi dengan konsep-konsep kimia dapat dijadikan sebagai sumber belajar pendukung dan acuan dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Demikian juga berbagai hasil penelitian yang relevan juga menunjukkan bahwa implementasi etnokimia dalam pembelajaran, baik dalam bentuk integrasi dengan model pembelajaran, integrasi dengan strategi pembelajaran, ataupun sebagai sumber belajar dan penyelidikan ilmiah dapat mengembangkan sikap ilmiah, kemampuan berpikir kritis, keterampilan proses sains, serta meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik (Ador, 2017; Singh, 2016). Demikian juga dengan budaya atau nilai-nilai kearifan lokal yang dimiliki suku *Sasak* Lombok, NTB memiliki relevansi yang sangat kuat dengan konsep-konsep kimia ataupun konsep pembelajaran kimia yang tercermin dalam tradisi masyarakat *Sasak* yang tercermin dalam produk budaya, adat istiadat, sistem sosial dan sistem nilai yang terdapat pada masyarakat *Sasak*, Lombok, provinsi NTB. Dengan demikian, melalui eksplorasi potensi kearifan lokal *Sasak* sebagai sumber belajar kimia dan laboratorium alam yang telah dilakukan mampu mengembangkan aspek pengetahuan, sikap ilmiah, berpikir kritis, serta meningkatkan kecintaan generasi muda terhadap budaya yang dimilikinya.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Relevansi materi Kimia Dasar 1 dengan kearifan lokal Sasak ditinjau dari perspektif analogi, representasi, persepsi, visualisasi dan interpretasi, serta potensi kearifan lokal Sasak Lombok sebagai sumber belajar pada mata kuliah kimia dasar yaitu pada 5 pokok bahasan yang terdiri dari; materi dan perubahannya terintegrasi kearifan lokal sasak, pemisahan dan pembuatan campuran terintegrasi kearifan lokal sasak, struktur atom terintegrasi kearifan lokal sasak, sistem periodik unsur terintegrasi kearifan lokal sasak, dan ikatan kimia terintegrasi kearifan lokal Sasak. Adapun kontribusi dari penelitian yang telah dilakukan yaitu berupa produk bahan ajar Kimia Dasar Terintegrasi Kearifan Lokal Sasak sebagai salah satu sumber belajar kimia yang berbasis etnokimia dan relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik sehingga berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik. Berdasarkan simpulan yang telah dikemukakan, beberapa saran yang diajukan untuk peneliti selanjutnya yaitu sangat urgen untuk dilakukan penelitian terkait studi komparasi ataupun studi korelasional tentang keefektifan penerapan sumber belajar kimia berbasis kearifan lokal Sasak, serta penelitian yang terkait etnokimia yang berbasis kearifan lokal daerah lainnya yang ada di Indonesia.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Abramova, I., & Greer, A. (2013). Ethnochemistry and human rights. *Chemistry and Biodiversity*, 10(9), 1724–1728. <https://doi.org/10.1002/cbdv.201300211>.
- Ador, N. K. S. (2017). Ethnochemistry of Maguindanaons' on the Usage of Household Chemicals: Implications to Chemistry Education. *Journal of Social Sciences (COES&RJ-JSS)*, 6(2S), 8–26. <https://doi.org/10.25255/jss.2017.6.2s.8.26>.
- Agustina, A. (2017). Pembelajaran Konsep Ikatan Kimia Dengan Animasi Terintegrasi Lcd Projector Layar Sentuh (Low Cost Multi Touch White Board). *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 1(1), 8–13. <https://doi.org/10.15575/jta.v1i1.1163>.
- Apriana. (2020). Sikap Sosial Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kimia Sma Berbasis Reading Questioning And Answering Dipadu Creative Problem Solving. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Sains*, 4(4), 3–6. <http://ejournal.unwmataram.ac.id/JIPS/article/view/372>.
- Attas, M. N. al, & Ashraf, S. A. (1979). *Aims and objectives of Islamic education*. Hodder and Stoughton.
- Budiarawan, I. P. (2019). Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(2), 103–111. <https://doi.org/10.23887/jpk.v3i2.21242>.
- Çalik, M., Ültay, N., Kolomuç, A., & Aytar, A. (2015). A cross-age study of science student teachers' chemistry attitudes. *Chemistry Education Research and Practice*, 16(2), 228–236. <https://doi.org/10.1039/c4rp00133h>.
- COLL, R. K., DALGETY, J., & SALTER, D. (2002). the Development of the Chemistry Attitudes and Experiences Questionnaire (Caeq). *Chem. Educ. Res. Pract.*, 3(1), 19–32. <https://doi.org/10.1039/b1rp90038b>.
- De Jong, O. (2018). Making chemistry meaningful. Conditions for successful context-based teaching. *Educación Química*, 17(4e), 215. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2006.4e.66010>.
- Fadli, A. (2018). Chemical Bonding and Local Islamic Wisdom of Sasak Tribe, Lombok, West Nusa Tenggara. *IBDA' : Jurnal Kajian Islam Dan Budaya*, 16(1), 53–67. <https://doi.org/10.24090/ibda.v16i1.1389>.
- Fadli, A. (2019). Analisis Sikap Ilmiah Calon Guru PAI dalam Perspektif Gender. *JURNAL SCHEMATA Pascasarjana UIN Mataram*, 8(2), 207–216. <https://doi.org/10.20414/schemata.v8i2.1353>.
- Fadli, A., & Irwanto. (2020). The effect of local wisdom-based ELSII learning model on the problem solving and communication skills of pre-service islamic teachers. *International Journal of Instruction*, 13(1), 731–746. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13147a>.
- Hasanah, J., Wahyudiati, D., & Ningrat, H. K. (2018). Pengembangan Kartu Bergambar Sains Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pokok Bahasan Sistem dalam Kehidupan Tumbuhan Kelas VIII MTS Darul Aman Selagalas Tahun Pelajaran 2015/2016. *Biota*, 9(2), 241–255. <https://doi.org/10.20414/jb.v9i2.51>.
- Huitt, W., & Dawson, C. (2011). Social Development: Why It Is Important and How To Impact It. *Social Development*, 20(2006), 1–27. <http://edpsycinteractive.org/papers/socdev.docx>.
- Jofrisha, J., & Seprianto, S. (2020). Implementasi Modul Kimia Pangan Melalui Pendekatan Etnokimia di SMK Negeri Aceh Timur Program Keahlian Tata Boga. *JUPI (Jurnal IPA & Pembelajaran IPA)*, 4(2), 168–177. <https://doi.org/10.24815/jupi.v4i2.17262>.
- Marasinghe, B. (2016). Ethnochemistry and Ethnomedicine of Ancient Papua New Guineans and Their Use in Motivating Students in Secondary Schools and Universities in PNG. *Universal Journal of Educational Research*, 4(7), 1718–1720. <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040726>.
- Prasatiawati, P. (2018). Integrated character education model sebagai alternatif solusi mengatasi degradasi moral pelajar Indonesia. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 8(1), 177–186.

- <https://doi.org/10.33087/dikdaya.v8i1.99>.
- Rahmawati, Y., Ridwan, A., & Nurbaity. (2017). Should we learn culture in chemistry classroom? Integration ethnochemistry in culturally responsive teaching. *AIP Conference Proceedings*, 1868. <https://doi.org/10.1063/1.4995108>.
- Rosa, M., & Clark, D. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática: Perspectivas Socioculturales de La Educación Matemática*, 4(2), 32–54.
- Sumardi, L., Rohman, A., & Wahyudiati, D. (2020). Does the teaching and learning process in primary schools correspond to the characteristics of the 21st century learning? *International Journal of Instruction*, 13(3), 357–370. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13325a>.
- Sumardi, L., & Wahyudiati, D. (2021). Using Local Wisdom to Foster Community Resilience During the Covid-19 Pandemic: A Study in the Sasak Community, Indonesia. *Proceedings of the 2nd Annual Conference on Education and Social Science (ACCESS 2020)*, 556(Access 2020), 122–127. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210525.059>.
- Sutrisno, H., Wahyudiati, D., & Louise, I. S. Y. (2020). Ethnochemistry in the Chemistry Curriculum in Higher Education: Exploring Chemistry Learning Resources in Sasak Local Wisdom. *Universal Journal of Educational Research*, 8(12A), 7833–7842. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.082572>.
- Villafañe, S. M., & Lewis, J. E. (2016). Exploring a measure of science attitude for different groups of students enrolled in introductory college chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(4), 731–742. <https://doi.org/10.1039/c5rp00185d>.
- Wahyudiati, D. (2016). Analisis Efektivitas Kegiatan Praktikum Sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Tatsqif*, 14(2), 143–168. <https://doi.org/10.20414/jtq.v14i2.27>.
- Wahyudiati, D. (2021). *SPIN*. 3(1), 45–53. <https://doi.org/10.20414/spin.v3i1.3333>.
- Wahyudiati, D., Rohaeti, E., Irwanto, Wiyarsi, A., & Sumardi, L. (2020). Attitudes toward chemistry, self-efficacy, and learning experiences of pre-service chemistry teachers: Grade level and gender differences. *International Journal of Instruction*, 13(1), 235–254. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13116a>.
- Wahyudiati, D., Sutrisno, H., & Isana Supiah, Y. L. (2019). Self-efficacy and attitudes toward chemistry of pre-service chemistry teachers: Gender and grades level perspective. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(9), 1041–1044.
- Wiwit; Ginting, S. M., & Firdaus, M. L. (2013). Penerapan Pembelajaran Kimia Dasar Menggunakan Media Powerpoint 2010 Dan Phet Simulation Dengan Pendekatan Modification Of Reciprocal Teaching Berbasis Konstruktivisme. *Exacta*, 11(1), 29–32.