



**ETHNOCHEMISTRY: ANALISIS RELEVANSI MATERI SISTEM PERIODIK
UNSUR DENGAN KEARIFAN LOKAL SASAK**

**ETHNOCHEMISTRY: MATERIAL RELEVANCE ANALYSIS OF THE PERIODIC SYSTEM OF
ELEMENTS WITH SASAK LOCAL WISDOM**

Dwi Wahyudiati¹ *

¹Program Studi Tadris Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram, Indonesia.

DOI: 10.20414/spin.v3i2.4402

History Article

Accepted:

December 13, 2021

Published:

December, 23 2021

Kata Kunci:

Ethnochemistry;
kearifan lokal sasak;
sistem periodik
unsur.

Keywords:

Ethnochemistry; local
wisdom of Sasak;
periodic system of
elements.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis relevansi materi sistem periodik unsur (SPU) dengan kearifan lokal *Sasak* yang memiliki potensi sebagai salah satu sumber belajar kimia. Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif melalui teknik pengumpulan data yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi. Data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis kualitatif Miles & Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam tradisi masyarakat *Sasak*, timbal (Pb) sebagai salah satu contoh unsur golongan IVA dan besi (Fe) yang merupakan golongan VIB dan terletak periode 4 banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat *Sasak* bahan dalam membuat alat-alat musik tradisional (*terumpang*, *gong*, *oncer* atau *petuk*, *kenceng*, dan *rencek*), alat-alat untuk upacara adat, upacara keagamaan, maupun kesenian tradisional. Selain besi (Fe), beberapa jenis unsur seperti emas (Au), perak (Ag), tembaga (Cu) yang menempati golongan IB, dan unsur seng (Zn) yang berada pada golongan IIB. Unsur-unsur tersebut banyak dimanfaatkan karena berkaitan dengan sifat fisika dan sifat kimia unsur-unsur tersebut yaitu mudah ditempa, tidak mudah berkarat, mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, dan tidak bersifat reaktif. Kesimpulan penelitian yaitu terdapat relevansi materi sistem periodik unsur dengan kearifan lokal *Sasak* yaitu pada sub pokok bahasan penggolongan periodik unsur dan keragaman sifat unsur. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian untuk mengembangkan bahan ajar kimia terintegrasi kearifan lokal *Sasak* sebagai bentuk implementasi dalam pembelajaran.

ABSTRACT

This study aims to analyze the relevance of the periodic table of elements (SPU) material with local Sasak wisdom which has potential as a source of learning chemistry. The type of research used is descriptive qualitative through data collection techniques, namely interviews, observation, and documentation. The data obtained from observations, interviews, and documentation were analyzed using Miles & Huberman's qualitative analysis technique. The results showed that in the tradition of the Sasak people, lead (Pb) as an example of an element of group IVA and iron (Fe) which is group VIB and located in period 4 are widely used in the daily life of the Sasak people as an ingredient in making traditional musical instruments (terumpang, gongs, oncer or petuk, kenceng, and reneck), tools for traditional ceremonies, religious ceremonies, and traditional arts. In addition to iron (Fe), several types of elements such as gold (Au), silver (Ag), copper (Cu) which occupies group IB, and elements of zinc (Zn) which are in group IIB. These elements are widely used because they are related to the physical and chemical properties of these elements, namely easy to forge, not easy to rust, easy to find in everyday life, and not reactive. The conclusion of the study is that there is a relevance of the material on the periodic system of elements with local Sasak wisdom, namely on the sub-subject of the periodic classification of elements and the diversity of elemental properties. Recommendations for further research need to be researched to develop teaching materials for chemistry integrated with Sasak local wisdom as a form of implementation in learning.

How to Cite

Wahyudiati, D. (2021). Ethnochemistry: Analisis Relevansi Materi Sistem Periodik Unsur Dengan Kearifan Lokal Sasak. *SPIN-Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*. 3(2). 190-199.

*Correspondence Author:

Jl. Gajah Mada No 100, Kota Mataram, 83116.

Email: dwiwahyudiati@uinmataram.ac.id

p-ISSN: 2580-2623

e-ISSN: 2745-6854

© 2021 Tadris Kimia FTK UIN Mataram

PENDAHULUAN

Karakteristik Ilmu kimia yang diistilahkan dengan segi tiga kimia terdiri dari konsep yang bersifat makro, mikro, dan simbolik yang banyak diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Bentuk implementasi konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari tercermin dalam sistem sosial, dan produk budaya masyarakat yang dikenal dengan etnokimia (*ethnochemistry*).

Ethnochemistry didefinisikan sebagai implementasi konsep-konsep kimia dalam kehidupan masyarakat yang tercermin dalam tradisi budaya, simbol budaya, sistem nilai, sistem sosial dan produk budaya yang teridentifikasi memiliki relevansi dengan konsep atau praktik kimiawi yang dapat ditemukan dalam budaya apapun (Ador, 2017; Abramova & Greer, 2013). Pengintegrasian produk budaya dalam pembelajaran kimia sebagai sumber belajar memiliki dampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep kimia karena menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna sehingga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik (Rosa & Clark, 2011; Sutrisno, dkk., 2020; Ismiani, dkk., 2017; Fadli & Irwanto, 2020). Akan tetapi, berbagai hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengintegrasian budaya dalam bahan ajar kimia maupun dalam proses pembelajaran masih sangat jarang dilakukan dan pemahaman konsep cenderung bersifat abstrak sehingga materi kimia masih dianggap sebagai materi yang paling sulit dipahami pada semua tingkatan pendidikan (Abramova & Greer, 2013; Rahmawati, dkk., 2017; Wahyudiati, 2020).

Permasalahan dalam pembelajaran kimia tidak hanya terletak pada rendahnya pemahaman konsep peserta didik, tetapi juga masih terbatasnya sumber belajar

kimia yang bersifat kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, salah satunya sumber belajar kimia yang berbasis *ethnochemistry*. Pengintegrasian materi kimia dengan kearifan lokal sangat mungkin dilakukan melalui pemberian contoh konsep kimia yang diintegrasikan dengan produk budaya, maupun melalui pemanfaatan produk budaya sebagai laboratorium alam (Wahyudiati, dkk., 2020; Wahyudiati, 2021a; Fadli, 2018). Akan tetapi, kondisi faktual yang terjadi membuktikan bahwa integrasi etnokimia dengan perangkat pembelajaran, petunjuk praktikum, maupun pengintegrasian etnokimia dalam kurikulum masih sangat jarang dilakukan (Sumardi & Wahyudiati, 2021b; Wahyudiati, 2016; Wahyudiati, dkk., 2019). Terlebih lagi, ketersediaan bahan ajar kimia yang berbasis etnokimia pada mata kuliah Kimia Dasar masih sangat jarang dikembangkan sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam menemukan panduan pembelajaran yang bersifat kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

Penyusunan bahan ajar kimia yang berbasis *ethnochemistry* salah satunya dapat dilakukan melalui pengintegrasian materi kimia yaitu sistem periodik unsur dengan kearifan lokal *Sasak*. Adapun kelebihan dari pengintegrasian materi kimia dengan kearifan lokal *Sasak* sebagai bentuk implementasi pendekatan *ethnochemistry* dalam praktik pembelajaran kimia yaitu dapat memudahkan peserta didik dalam memahami teori dan konsep-konsep kimia karena memiliki relevansi dengan pengalaman sehari-hari peserta didik melalui konstruk pengetahuan dan pengalaman lama yang diperoleh dengan pengetahuan dan pengalaman baru yang sedang dialami sehingga berdampak pada

meningkatkan keaktifan dan hasil belajar kimia peserta didik (Wahyudiati, dkk., 2020; Wahyudiati, 2021b). Dengan demikian implementasi etnokimia dalam pembelajaran kimia sangat urgen untuk dilakukan melalui pengintegrasian materi kimia dengan kearifan lokal suatu daerah, salah satunya kearifan lokal *Sasak*.

Nilai-nilai kearifan lokal suku *Sasak* Lombok memiliki relevansi dengan materi ajar kimia yaitu materi Kimia Dasar pada pokok bahasan sistem periodik unsur (SPU). Relevansi materi sistem periodik unsur yang tercermin dalam tradisi masyarakat *Sasak* dapat bersumber dari sistem sosial, sistem nilai, dan produk budaya setempat. Urgensi penelitian ini adalah untuk menganalisis relevansi materi sistem periodik unsur dengan kearifan lokal *Sasak* sebagai salah satu solusi terbaik dari permasalahan pembelajaran kimia melalui pengintegrasian etnokimia dalam kurikulum yang direlevansikan dengan konteks kehidupan peserta didik dengan kearifan lokal (*local wisdom*) sebagai substansi pemahaman konsep dan penyelidikan ilmiah berbasis laboratorium alam (Ador, 2017; Wahyudiati, 2021c; Singh, 2016; Sumardi dkk., 2020; Wahyudiati, 2021a). Dengan demikian, melalui integrasi materi sistem periodik unsur dengan kearifan lokal *Sasak* sebagai sumber belajar kimia dan dapat dijadikan alternatif laboratorium alam sehingga diharapkan tidak hanya mampu mengembangkan aspek kognitif mahasiswa, tetapi juga dapat mengembangkan aspek afektif dan psikomotorik yang sangat relevan dengan tuntutan pembelajaran abad 21 dan sebagai bentuk pengintegrasian etnokimia dalam kurikulum di perguruan tinggi.

METODE

Pendekatan penelitian yang digunakan 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. 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 model Miles & Huberman. 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).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengumpulan data penelitian yang telah dilakukan melalui kegiatan observasi, wawancara dan dokumentasi diperoleh temuan penelitian yang menunjukkan bahwa materi sistem periodik unsur (SPU) memiliki relevansi dengan kearifan lokal *Sasak* yang terdiri dari produk budaya dan nilai-nilai kearifan lokal yang terkandung dalam budaya *Sasak* sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar kimia maupun dapat dijadikan sebagai laboratorium alam. Adapun relevansi materi sistem periodik unsur (SPU) dengan kearifan lokal diuraikan sebagai berikut.

Penggolongan Periodik Unsur

Dalam tradisi masyarakat *Sasak*, timbal (Pb) sebagai salah satu contoh unsur golongan 4A banyak dimanfaatkan sebagai salah satu bahan dalam membuat alat-alat musik tradisional yaitu *terumpang*, *gong*, *oncer* atau *petuk*, *kenceng*, dan *rencek*. Alat-alat musik tradisional tersebut biasanya dibuat dari

bahan tembaga atau kuningan yang merupakan campuran tembaga dan seng.

Terumpang

Terumpang, alat ini berbentuk seperti wajan besar yang tengahnya terdapat bundaran kecil yang berupa benjolan. *Terumpang* terbuat dari kuningan, dalam *gendang beleq* terdapat dua buah seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. *Terumpang*

Oncer

Oncer atau *petuk*, berbentuk seperti gong tetapi ukurannya lebih kecil dari *terumpang*,

terbuat dari kuningan atau tembaga seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Oncer*

Gamelan Barong Tengkoq

Barong Tengkoq adalah salah satu ensambel musik tradisional Sasak yang biasanya dipergunakan untuk mengiringi prosesi pawai adat Sasak. Dinamakan Barong Tengkoq karena penyangga instrumen reyong dikombinasikan dengan bentuk *barong* dan ketika mengiringi prosesi instrumen tersebut dimainkan dengan cara dipangku di atas lengan atau bahu yang

dalam bahasa Sasak disebut dengan “tengkoq”. Dalam orkestrasinya gamelan ini terdiri dari beberapa instrumen diantaranya: *riyong*, *kendang*, *ceng-ceng kopyak*, *ceng-ceng penyelar*, *suling*, *preret*, *petuk* dan *gong*. Instrumen petuk, gong, dan ceng-ceng inilah yang biasanya terbuat dari unsur tembaga atau kuningan seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. *Gamelan barong tengkoq*

Keragaman Sifat-Sifat Kimia Unsur Golongan Utama

Logam aluminium merupakan logam yang banyak dimanfaatkan secara turun temurun sebagai bahan dalam pembuatan salah satu alat musik tradisional yang dikenal dengan nama “*gula gending*”. *Gula Gending* merupakan salah satu

instrument yang bersifat individual yang biasanya dimainkan secara perorangan dan tergolong alat musik perkusi yaitu yang dipukul dengan menggunakan jari tangan pada bagian sisi luar dari kotak-kotak nada yang menyatu dengan tempat gula seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. *Alat musik gula gending*

Alat musik tradisional ini biasanya digunakan oleh para pedagang manisan “gula serabut” untuk memanggil para pembeli yang biasanya dari kalangan peserta didik-peserta didik. Instrumen ini dimainkan dengan cara digendong sambil memainkan lagu-lagu yang diambil dari gending-gending Sasak dan lagu-lagu yang

populer di kalangan peserta didik seperti ditunjukkan pada Gambar 5. Di samping sebagai instrumen untuk berjualan, sebagai sebuah alat musik tradisional, *gula gending* juga sering dipadukan dengan beberapa instrumen lain dan membentuk sebuah ensambel musik tradisional.



Gambar 5. Penggunaan alat musik *gula gending* untuk berjualan “*gula gending*”

Berdasarkan tradisi turun temurun suku *Sasak* Lombok, pemanfaatan berbagai jenis unsur telah dilakukan. Beberapa jenis unsur yang banyak sekali dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, baik untuk upacara adat, upacara keagamaan, maupun kesenian tradisional pada umumnya adalah besi (Fe) yang merupakan golongan VIB dan periode 4. Selain besi beberapa jenis unsur seperti emas (Au), perak (Ag), tembaga (Cu) yang menempati golongan IB, dan unsur seng (Zn) yang berada pada golongan IIB. Unsur-unsur tersebut banyak dimanfaatkan karena berkaitan dengan sifat fisika dan sifat kimia unsur-unsur tersebut. Unsur-unsur golongan IB termasuk logam, adapun unsur-unsur golongan IB, yaitu tembaga (Cu), perak (Ag), dan emas (Au) banyak dimanfaatkan karena bersifat tidak reaktif secara kimiawi, ketiga logam ini terdapat langsung sebagai logamnya, dapat ditempa sehingga mudah dibentuk, dan menjadi sangat berharga karena kelimpahan yang sangat jarang untuk perak dan emas.

Tembaga (Cu)

Tembaga adalah logam berwarna kemerahan, dengan konduktivitas elektrik yang tinggi. Ciri warnanya tersebut disebabkan oleh struktur jalurnya, yaitu memantulkan cahaya merah dan jingga dan menyerap frekuensi-frekuensi lain dalam spektrum tampak. Dengan kata lain disebabkan karena sifat-sifat optiknya. Tembaga terletak pada golongan IB, sama seperti perak dan emas dalam susunan berkala (Tabel Periodik Unsur) sehingga mempunyai sifat-sifat yang serupa dengan kedua logam itu yaitu logam yang mudah ditempa dan unsur yang relatif tidak bersifat reaktif sehingga tidak mudah berkarat. Selain itu, perkakas-perkakas yang terbuat dari emas dan perak selalu mengandung tembaga untuk menambah kekuatan dan

kekerasannya. Tembaga atau *Cuprum* dalam tabel periodik yang memiliki lambang Cu dan nomor atom 29. Di alam tembaga tidak begitu melimpah, ditemukan dalam bentuk bebas maupun dalam bentuk senyawa. Tembaga memiliki sifat fisika, antara lain; (1) merupakan logam yang berwarna kuning seperti emas dan keras bila dalam keadaan tidak murni, (2) mudah ditempa (liat) dan bersifat mulur sehingga mudah dibentuk menjadi pipa, lembaran tipis dan kawat, dan (3) merupakan konduktor panas dan listrik yang baik, kedua setelah perak. Adapun sifat kimia tembaga antara lain; (1) tembaga merupakan unsur yang relatif tidak reaktif sehingga tahan terhadap korosi, (2) pada kondisi yang istimewa yakni pada suhu sekitar 300°C tembaga dapat bereaksi dengan oksigen membentuk CuO yang berwarna hitam, dan (3) pada suhu yang lebih tinggi, sekitar 1000°C, akan terbentuk tembaga(I) oksida (Cu₂O) yang berwarna merah, dan Tembaga tidak bereaksi dengan alkali, tetapi larut dalam amonia oleh adanya udara membentuk larutan yang berwarna biru dari kompleks Cu(NH₃)⁴⁺.

Perak (Ag)

Perak (Ag) memiliki nomor atom 47. Perak muncul secara alami dan dalam bijih-bijih argentite (Ag₂S) dan horn silver (AgCl). Bijih-bijih timah, timbal-timah, tembaga, emas dan perunggu-nikel merupakan sumber-sumber penting untuk menambang perak. Adapun sifat-sifat fisika dan kimia perak antara lain; (1) perak murni memiliki warna putih yang terang, (2) unsur ini sedikit lebih keras dibanding emas dan sangat lunak dan mudah dibentuk, (3) perak murni memiliki konduktivitas kalor dan listrik yang sangat tinggi diantara semua logam dan memiliki resistansi kontak yang sangat kecil; dan (4) sangat stabil di udara murni dan air, tetapi langsung ternoda

ketika diekspos pada ozon, hidrogen sulfida atau udara yang mengandung belerang.

Emas (Au)

Simbol kimia emas adalah Au (dari bahasa Latin *Aurum* yang berarti fajar bersinar). Emas (Au) bernomor atom 79. Susunan elektron terluar dari emas adalah $4f^{14}5d^{10}6s^1$ (konfigurasi elektron $[\text{Xe}] 4f^{14}5d^{10}6s^1$). Susunan elektron ini berkaitan dengan sifat warna kuning emas. Warna logam terbentuk berdasarkan transisi elektron diantara ikatan-ikatan energinya. Kemampuan menyerap cahaya pada panjang gelombang untuk menghasilkan warna emas yang khas terjadi karena transisi ikatan d yang melepaskan posisi di ikatan konduksi. Penambahan unsur-unsur campuran berdampak pada warna emas. Misalnya, penambahan unsur nikel atau palladium akan memutihkan emas. Emas dianggap sebagai logam mulia dan berharga. Keistimewaan emas secara kimiawi ditunjukkan dengan stabilitas unsur kimianya yang mampu bertahan dari karat dan proses oksidasi. Adapun sifat fisika dan kimia dari emas, antara lain; (1) emas merupakan logam lembut, berkilat, berwarna kuning, padat, mudah ditempa, dan mudah ditarik, (2) merupakan logam peralihan (trivalen dan univalen) dan stabil, (3) tidak bereaksi dengan kebanyakan bahan kimia. Walau demikian, emas dapat bereaksi dengan klorin, fluorin dan aqua regia. Logam ini ditemukan dalam bentuk bongkahan, butiran batuan, dan pendaman aluvial, (3) merupakan logam yang sangat berharga karena keberadaannya yang sangat langka di alam, tidak mudah berkarat atau memudar, tahan lama, serta memiliki warna yang menarik, dan (4) emas murni memiliki tekstur yang halus. Emas biasa dikeraskan dengan mencampurkannya dengan kuningan atau

perak. Bagian emas yang terdapat dalam campuran diukur dalam karat. Emas murni memiliki kadar 24 karat. Campuran seimbang bagian emas dan perak adalah 12 karat, emas 18 karat \rightarrow 18/24 berarti emas 75 %. Emas dapat dibentuk jadi lembaran demikian tipis sehingga tembus pandang.

Pemanfaatan unsur-unsur tersebut maupun paduan logamnya banyak dijumpai seperti pada pakaian adat pengantin suku *Sasak*. Pakaian adat pengantin suku *Sasak* ini dilator belakang oleh adanya tingkat stratifikasi sosial pemakainya. yang dilihat dari bahan dan warna yang digunakan. Untuk golongan bangsawan perhiasan yang digunakan dari bahan emas dan masyarakat biasa dilihat dari bahan perak atau tembaga, sedangkan warna baju yang digunakan oleh bangsawan terdiri dari warna hitam, coklat tua, biru dongker (biru hitam) dan ijo lumut.

Pending atau Sabuk Emas

Pending merupakan perhiasan yang berharga, biasanya dipergunakan di pinggang sebagai sabuk pengantin yang berbentuk lipatan-lipatan yang panjang, kurang lebih seukuran pinggang pengantin wanita, yang pada bagian kepala sabuknya terdapat sebuah permata terbuat dari intan yang berukuran lebih besar terdapat ditengah-tengahnya sehingga menciptakan keserasian dan keindahan tersendiri. *Pending* terbuat dari bahan emas yang di dalamnya dilapisi kain yang berwarna merah, mempunyai makna keberanian dalam mengarungi bahtera rumah tangga, sedangkan untuk masyarakat biasa bahannya terbuat dari bahan perak atau tembaga seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. *Pending*

Selongkak Gendit Ime (gelang)

Selongkak Gendit Ime juga disebut *teken ime*, perhiasan ini merupakan perhiasan lengan pengantin wanita yang terbuat dari bahan emas tembaga, sebagai simbol bahwa pemakainya dari kalangan

bangsawan atau *pemenak*. Pada kalangan masyarakat biasa bahannya terbuat dari bahan perak, tembaga, berbentuk bulat dengan model melingkar melilit seperti ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. *Selongkak gendit ime*

Kancing Rupiah Emas

Kancing rupiah emas merupakan perhiasan yang terbuat dari bahan emas dan perak biasanya digunakan pada baju wanita dengan tujuan memperindah serta mempercantik pengantin wanita, yang

terdiri dari tiga buah koin emas (angka ganjil) dan dibagian koin terdapat gambar seorang wanita muda cantik sebagai simbol dari keindahan serta kelembah-lembutan seorang wanita seperti ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. *Kancing rupiah emas*

SIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa relevansi materi sistem periodik unsur dengan kearifan lokal *Sasak* yaitu pada sub pokok bahasan penggolongan periodik unsur dan keragaman sifat unsur. Dalam tradisi masyarakat *Sasak*, timbal (Pb) sebagai salah satu contoh unsur golongan IVA dan besi (Fe) yang merupakan golongan VIB dan terletak periode 4 banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat *Sasak* bahan dalam membuat alat-alat musik tradisional (*terumpang, gong, oncer atau petuk, kenceng, dan rencek*), alat-alat untuk upacara adat, upacara keagamaan, maupun kesenian tradisional. Selain besi (Fe), beberapa jenis unsur seperti emas (Au), perak (Ag), tembaga (Cu) yang menempati golongan IB, dan unsur seng (Zn) yang berada pada golongan IIB. Unsur-unsur tersebut banyak dimanfaatkan karena berkaitan dengan sifat fisika dan sifat kimia unsur-unsur tersebut yaitu mudah ditempa, tidak mudah berkarat, mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, dan tidak bersifat reaktif sehingga unsur-unsur tersebut yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan masyarakat *Sasak*, Lombok, NTB.

DAFTAR PUSTAKA

- 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.2017.6.2>
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- 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., & 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>
- Ismiani, S., Syukri., & Wahyudiati, D. (2017). Pengaruh penerapan metod problem-based learning terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar biologi siswa kelas vii mts nw 01 kembang kerang. *Biota*, *10*(1), 68-75
- 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 Etnomatematica: Perspectivas Socioculturales de La Educaci3n Matem3tica*, *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

s.8.26

- 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, W., 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. DOI: 10.13189/ujer.2020.082572.
- 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., Sutrisno, H., & Louise, I. S. Y. (2019). Investigation of attitudes towards chemistry and learning experiences of pre-service chemistry teachers. *MIER Journal of Educational Studies Trends & Practices*, vol. 9. no. 2, pp. 191-211, <http://www.mierjs.in/ojs/index.php/mjestp>.
- 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. (2020). Pengembangan model pembelajaran berbasis masalah terintegrasi kearifan lokal Sasak (PBM TKLS) pada pembelajaran kimia untuk keterampilan proses sains, sikap ilmiah, dan prestasi kognitif mahasiswa. (Disertasi). Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Wahyudiati, D. (2021a). Etnokimia: eksplorasi potensi kearifan lokal Sasak sebagai sumber belajar kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 5(2), <https://doi.org/10.23887/jpk.v5i2.38537>
- Wahyudiati, D. (2021b). Eksplorasi sikap ilmiah dan pengalaman belajar calon guru kimia berdasarkan gender. *SPIN Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*. 3(1). 45-53.
- Wahyudiati, D. (2021c). Investigating Problem Solving Skills and Chemistry Learning Experiences of Higher Education Base on Gender and Grade Level Differences. *Journal of Science and Science Education*. 2(2). 62-67. doi:<https://doi.org/10.29303/jossed.v2i2.632>