



Rekonstruksi Etnosains Proses Mamaq Di Dusun Asmalang Desa Lenek Lauk Lombok Timur

Sabila Nur Amalina^{1*}, Yayuk Andayani², Prapti Sedijani³

¹ Program Studi Magister Pendidikan IPA, Pascasarjana, Universitas Mataram, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

² Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

³ Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI : <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.6367>

Received : 03 November 2023

Revised : 24 Februari 2024

Accepted : 29 Februari 2024

Abstract: Indonesia is a society that has a variety of local cultures that can be developed in life. This cultural diversity can be optimized as a source of learning in schools. In science learning at school, the ability to contextually relate scientific knowledge to surrounding phenomena can be obtained through ethnoscience. One tradition that can be integrated into learning is the mamaq/sirih tradition. So the aim of the research is to identify and describe the local culture of the community, namely mamaq/menyirih to be integrated into learning. The method used in this research is observation, interviews, documentation and literature study. The results of the research show that there is integration of the mamaq/sirih science material tradition in class VII and class VIII. Among the materials that can be integrated into science learning in junior high school are plant morphology, plant taxonomy, plant tissue, the human digestive system, as well as addictive substances and additives.

Keywords : Learning Methods, Crossword Puzzle, Learning Outcomes

Abstrak : Indonesia merupakan masyarakat yang memiliki beragam budaya lokal yang dapat dikembangkan dalam kehidupan. Keragaman budaya ini dapat dioptimalkan sebagai salah satu sumber pembelajaran di sekolah. Pada pembelajaran IPA di sekolah kemampuan mengaitkan pengetahuan sains dengan fenomena di sekitar secara kontekstual dapat diperoleh melalui etnosains. Salah satu tradisi yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran adalah tradisi mamaq/menyirih. Sehingga tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan budaya lokal masyarakat yaitu mamaq/menyirih untuk diintegrasikan dalam pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara observasi, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengintegrasian tradisi mamaq/menyirih materi IPA pada kelas VII dan kelas VIII. Diantara materi yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran IPA di SMP adalah morfologi tumbuhan, taksonomi tumbuhan, jaringan tumbuhan, sistem pencernaan pada manusia, serta zat adiktif dan aditif.

Kata Kunci: Daun Sirih, Kapur, Mamaq, Pinang.

Pendahuluan

Kebudayaan sesungguhnya tidak lepas dari peran pendidikan. Relasi antara pendidikan dan kebudayaan sangat erat dan bahkan bersifat timbal balik, pada satu sisi pendidikan merupakan produk dari sebuah kebudayaan, tetapi pada sisi lain pendidikan bertugas melahirkan dan melestarikan kebudayaan. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa wujud dan bentuk kebudayaan Indonesia saat ini adalah representasi dari hasil dan prestasi pendidikan yang telah berlangsung selama ini (Jamal, 2018).

Perlunya mengintegrasikan budaya ke dalam pembelajaran sains akan dimanfaatkan dalam lingkungan masyarakat yang notebenanya pemilik budaya tersebut. Masyarakat pada dasarnya telah memiliki pengetahuan berupa pengetahuan dasar dalam bentuk aktivitas budaya yang tanpa disadari dapat diintegrasikan ke dalam pengetahuan secara akademik dalam bentuk pengetahuan ilmiah (Mukti et al, 2022). Pengintegrasian sains tradisional menjadi sains ilmiah dalam pembelajaran disebut dengan etnosains.

Kearifan lokal berpotensi dijadikan sumber belajar IPA yang menarik dan dapat melatih sikap peserta didik terhadap pelestarian budaya mereka (Handayani et al, 2022). Pengimplementasian aspek kearifan lokal dan sains sangat penting dikembangkan untuk meningkatkan sikap ilmiah peserta didik (Adawiyah et al, 2022). Pentingnya pengimplementasian etnosains pada pembelajaran bertujuan agar peserta didik memiliki nilai-nilai cinta terhadap budaya lokal yang ada dilingkungan sekitar (Ningsyih dan Fauziah, 2022).

Pada pembelajaran IPA di sekolah kemampuan mengaitkan pengetahuan sains dengan fenomena di sekitar secara kontekstual dapat diperoleh melalui etnosains. Etnosains dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan keterampilan generic sains siswa dengan mempergunakan aspek budaya lokal dalam pembelajaran. Pembelajaran yang mengangkat budaya lokal untuk dijadikan suatu objek pembelajaran sains mampu meningkatkan penguasaan literasi sains siswa, karakter, motivasi dan minat siswa (Putri dkk, 2022).

Pada era globalisasi ini, peranan kajian etnosains sangat penting untuk menjaga eksistensi kearifan lokal agar tetap ada pada generasi berikutnya. Pada kajian etnosains seyogyanya terus melakukan kegiatan transformasi sains asli (pengetahuan yang berkembang dimasyarakat) menjadi sains ilmiah (Ilhami et al, 2021). Salah satu budaya yang masih lestari di Desa Asmalang adalah tradisi mamaq/menyirih, yang

mungkin dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA.

Di Indonesia, menyirih merupakan tradisi yang dilakukan dan diwariskan secara turun temurun. Berdasarkan sejarah lampau kegiatan menyirih dilakukan oleh semua lapisan masyarakat di pedesaan maupun perkotaan diberbagai kalangan usia. Hanya saja, tradisi menginang sudah mulai ditinggalkan oleh generasi muda dan masih dilakukan oleh beberapa orang tua (Ismawati dkk, 2019).

Menyirih atau menginang merupakan suatu istilah untuk menyebut suatu kebiasaan mengunyah bahan-bahan paduan antara daun sirih, pinang dan kapur yang pada masa selanjutnya juga dicampur dengan gambir dan juga tembakau. Dahulu, masyarakat Nusantara memiliki kebiasaan menginang. Tradisi menginang berperan penting dalam kesehatan, kegiatan sosial dan upacara (Mulyadi, 2021).

Menyirih merupakan proses meramu campuran dari beberapa bahan seperti sirih, pinang, kapur dan gambir yang kemudian dikunyah secara bersamaan (Kamisorei dan Devy, 2017). Komposisi tersebut dibungkus dengan daun sirih yang kemudian dikunyah. Masyarakat memiliki alasan tersendiri mengapa mereka mengunyah sirih pinang. Makan sirih adalah bagian yang melengkapi struktur kebudayaan dan biasanya erat dengan kebiasaan yang terdapat pada masyarakat di daerah tertentu. (Ritonga dkk, 2017). Kebiasaan menginang atau mengunyah sirih ini dianggap sama seperti menggosok gigi karena masyarakat percaya bahwa kebiasaan tersebut dapat menghilangkan noda pada gigi serta membersihkan sisa bahan menyirih yang terdapat pada sela gigi (Suprayitno dkk, 2021)

Dari uraian diatas integrasi muatan kearifan lokal dalam pembelajaran sangat penting dilakukan dengan harapan pemahaman sains siswa melalui pembahasan yang kontekstual dengan budaya Masyarakat. Pembelajaran semacam ini juga diharapkan mempunyai efek pelestarian budaya lokal dan kearifannya. Hal ini sejalan dengan tuntutan pada kurikulum 2013 yang mendukung peoses pembelajaran yang memanfaatkan potensi lokal dan tuntutan keterampilan abad 21 yaitu keterampilan *culturally literacy*. Dengan mengintegrasikan salah satu tradisi/budaya dalam pembelajaran diharapkan budaya tersebut tidak mengalami kepunahan atau hilang seiring dengan perkembangan zaman. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis konsep sains yang tersimpan dalam tradisi mamaq/menyirih dalam pembelajaran IPA disekolah dan pada Pokok bahasan apa konsep tersebut dapat diintegrasikan.

Metode

Penelitian ini dilakukan di Dusun Asmalang, Desa Lenek Lauk, Kabupaten Lombok Timur, NTB. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi yang bertujuan untuk melakukan pengamatan langsung terhadap proses mamaq/menyirih. Hasil observasi adalah data informasi mengenai bahan-bahan yang digunakan dalam proses mamaq/menyirih, sedangkan wawancara dilakukan secara langsung kepada Belian (Ahli), Pengguna(Masyarakat), dan Guru IPA. Selain pengumpulan data dengan observasi dan wawancara, pengumpulan data dilakukan juga dengan studi pustaka untuk memperoleh landasan teoritis dan data penunjang terkait dengan proses mamaq/menyirih. Dalam penelitian ini peneliti sebagai instrumen utama untuk mengumpulkan data berdasarkan pengetahuan masyarakat, rekonstruksi, dan konseptualisasi ke dalam pengetahuan ilmiah, kemudian sains ilmiah diintegrasikan ke dalam pembelajaran khususnya pembelajaran IPA.

Hasil dan Pembahasan

1. Bahan-Bahan Proses Mamaq (Menyirih)

a. Lekoq/Daun sirih

Daun sirih merupakan salah satu bahan yang digunakan dalam proses mamaq (menyirih). Dimana sirih mempunyai beberapa jenis yaitu sirih hijau, merah, dan kuning. Daun sirih yang bagus digunakan dalam proses menyirih adalah sirih yang berwarna hijau.

Warna daun yang mencolok pada setiap spesies berbeda-beda merupakan bagian yang membedakan dari ketiga jenis spesies daun sirih, namun secara morfologi keseluruhan hampir sama. Akan tetapi untuk bentuk daun pada *Piper crocatum* (sirih merah) sedikit berbeda dengan sirih kuning dan hijau, yang mana *Piper crocatum* memiliki bentuk daun bulat telur (*Ovatus*) sedangkan sirih kuning dan hijau memiliki bentuk daun yang sama yaitu bangun jantung (*Obcordatus*) (Sarjani dkk, 2017).

Daun sirih (*Piperaceae*) banyak digunakan sebagai penyegar mulut pasca makan dan tanamannya banyak ditanam di India, Sri Lanka, Malaysia, Thailand, Taiwan dan negara-negara Asia Tenggara lainnya. Daun sirih dengan rasa aromatik yang menyengat dan kuat digunakan sebagai obat kunyah oleh masyarakat Asia (Datta

et al, 2011). Sirih memiliki empat spesies yaitu sirih hijau, merah, hitam dan kuning. Sirih hijau merupakan tanaman yang sudah umum digunakan dan dipercaya efektif untuk mengobati berbagai penyakit. Sirih hijau memiliki berbagai macam khasiat karena kandungan kimia yang dimilikinya sangat banyak (Pratiwi dan Muderawan, 2016).

b. Buaq/Pinang

Biji pinang dikenal mengandung senyawa antioksidan sehingga berpotensi sebagai antikanker (Meiyanto dkk, 2008). Antioksidan diperlukan untuk mencegah terjadinya stress oksidatif yang berperan penting dalam etiologi terjadinya berbagai penyakit degeneratif. Stress oksidatif adalah kondisi ketidakseimbangan antara jumlah radikal bebas yang ada dengan jumlah antioksidan di dalam tubuh. Radikal bebas merupakan senyawa yang mengandung satu atau lebih elektron tidak berpasangan orbitalnya, sehingga bersifat sangat reaktif dan mampu mengoksidasi molekul di sekitarnya 9lipid, protein, DNA, dan karbohidrat) (Werdhasari, 2014).

c. Apur/Kapur

Kapur sirih dibuat dari pengolahan batu kapur hasil pembakaran yang direndam dalam air dalam waktu satu-dua minggu sampai hancur dan berbentuk pasta. Pada zaman dahulu kapur sirih digunakan oleh para orang tua sebagai campuran ramuan untuk merawat gigi dan digunakan sebagai obat untuk mengatasi gusi bengkak, bisul, masalah haid serta penyakit kulit seperti menghilangkan jerawat dan menghilangkan bau badan (Apriliani dan Aniriani, 2017).

2. Proses Mamaq (Menyirih)

a. Menyiapkan dan melembutkan (pelocok) bahan-bahan yang digunakan dalam proses mamaq (menyirih) yaitu daun sirih, buah pinang, dan kapur.



b. Proses mamaq/menyirih



Daun sirih dapat digunakan sebagai antimikroba terhadap *Streptococcus mutans* yang merupakan bakteri yang paling sering mengakibatkan kerusakan pada gigi (Astuti dkk, 2007) Biji buah pinang yang digunakan untuk menyirih mengandung senyawa golongan *fenolik*. Kandungan *fenolik* ini relatif tinggi. Saat proses mengunyah biji buah pinang di dalam mulut, oksigen reaktif atau yang biasa dikenal dengan radikal bebas akan membentuk senyawa *fenolik*. Campuran biji buah pinang dan kapur sirih akan menghasilkan kondisi *PH alkali*. Hal ini akan lebih cepat merangsang pembentukan oksigen reaktif (Kamisorei dan Devy, 2017).

Menginang merupakan tradisi yang bertujuan untuk menguatkan dan menjaga gigi agar kuat dan tidak mudah kropos. Gigi merupakan salah satu organ tubuh yang berkaitan dengan sistem pencernaan manusia. Dalam materi IPA, sistem pencernaan manusia masuk ke dalam KD 3.5. Pada sistem pencernaan manusia, gigi adalah organ proses pencernaan yang terdapat dalam rongga mulut. Gigi juga merupakan alat pencernaan mekanik dikarenakan berguna untuk memotong, merobek dan mengunyah makanan sebelum saat makanan masuk ke bagian dalam organ pada proses pencernaan secara mekanik. Gigi yang bagus dan sehat akan baik bagi kesehatan gigi dalam mengunyah makanan (Novianti dan Khusniati, 2022).

Dalam pemanfaatannya untuk kesehatan gigi dan mulut, daun sirih mengandung beberapa senyawa diantaranya: seskuiterpen, kavikol, eugenol, dan sineol. Jumlah kandungan kavikol pada daun sirih sebagai antibakteri jauh lebih dominan dibandingkan jumlah kandungan seskuiterpen, eugenol dan sineol. Daun sirih mengandung kavikol sebanyak sepertiga dari keseluruhan kandungan minyak atsiri dan memberikan aroma yang khas, sehingga kavikol mempunyai daya bakterisid yang kekuatannya 5 kali lebih besar daripada kekuatan fenol biasa.

Oleh karena itu, daun sirih memiliki aktivitas antimikroba terhadap bakteri yang berada di dalam mulut seperti *Streptococcus mutans* yang banyak terdapat pada saliva ataupun pada plak gigi (Sutana dkk, 2021).

Kebiasaan mengunyah pinang yang dilakukan di beberapa daerah di Indonesia telah lama diketahui. Sejumlah riset telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh mengunyah pinang terhadap kesehatan rongga mulut, baik terhadap karies, kebersihan gigi dan mulut, pembentukan kalkulus, maupun lesi prakanker dan kanker. Dalam pemanfaatannya sebagai sarana menjaga kesehatan gigi dan mulut. Pinang, terutama biji pinang mengandung senyawa bioaktif yaitu flavonoid diantaranya tanin yang dapat menguatkan gigi. Mekanisme kerja dari senyawa flavonoid adalah menghambat sistem DNA dan RNA bakteri, menghambat membran sitoplasma yang membuat hilangnya sistem pertahanan sel bakteri dan mengganggu energi bakteri. Tanin memiliki kemampuan untuk menginaktivasi adesin sel mikroba juga menginaktivasi enzim dan mengganggu transport protein pada lapisan dalam sel. Tanin juga mempunyai target pada polipeptida dinding sel sehingga pembentukan dinding sel menjadi kurang sempurna. Hal ini menyebabkan sel bakteri menjadi lisis karena tekanan osmotik maupun fisik sehingga sel bakteri akan mati (Nurjanna, Stevani, & Dewi, 2018).

Kapur sirih bukanlah kapur yang dicampur dengan sirih seperti anggapan dari segelintir orang. Kapur sirih adalah bahan yang menyerupai kapur yang digunakan oleh orang-orang zaman dulu untuk makan sirih. Kapur sirih terbuat dari batuan karang yang dibakar membentuk abu berwarna putih. Abu berwarna putih inilah yang biasa kita temukan ditoko toko. Kapur sirih dengan rumus kimia $\text{Ca}(\text{OH})_2$ terbuat dari endapan batu kapur atau batu gamping yang melalui beberapa proses yang terbilang cukup mudah. Batu kapur dikumpulkan dalam sebuah wadah lalu direndam dengan air hingga satu minggu. Batu tersebut akan menjadi lumpur, itulah yang disebut kapur sirih. Kapur sirih mengandung beberapa senyawa yang semuanya bersifat panas. Senyawa tersebut adalah kadinen, karvakol, sineol, kavinol, dan zat samak. Senyawa tersebut dapat memberikan manfaat baik bagi kesehatan dan juga kecantikan. Namun perlu diperhatikan, sifat panas dari kapur sirih ini membuatnya tidak boleh digunakan sembarangan. Terutama bagi yang memiliki kulit sensitif karena

dapat merasakan sensasi terbakar pada kulit (Damanik, 2019).

Penelitian (Munira dkk, 2020), menunjukkan bahwa ekstrak kombinasi daun sirih (*piper betle*) dan biji pinang (*Areca catechu*) sangat berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan *streptococcus mutans*. Hal ini disebabkan kandungan senyawa kimia berfungsi sebagai antibakteri di dalam ekstrak daun sirih, biji pinang, dan gambir. Berdasarkan hasil uji fitokimia, kombinasi ketiga bahan ini mengandung senyawa antara lain *alkaloid, saponin, tanin, steroid, flavonoid, dan triterpenoid*. Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai astringen, anti diare, anti bakteri, dan antioksidan (Desmiaty et al, 2008). Flavonoid merupakan salah satu metabolit sekunder penting pada tumbuhan (Alfaridz dan Amalia, 2016).

3. Nyusut



Tembakau adalah tanaman perkebunan, tetapi bukan merupakan kelompok tanaman pangan. Tanaman tembakau diketahui mengandung beberapa senyawa penting yaitu, alkaloid nikotin, flavonoid (fenol) dan minyak atsiri. Senyawa-senyawa tersebut mempunyai sifat antibakteri. Antibakteri digambarkan sebagai produk alami organik dengan berat molekul rendah dibentuk oleh mikroorganisme dan tumbuhan yang aktif melawan mikroorganisme lain pada konsentrasi rendah. Pengembangan aktivitas ini melalui jumlah terbatas dari mekanisme antibakteri yang dapat mempengaruhi sintesis dinding sel, integritas membran sel, sintesis protein, replikasi DNA dan repair, transkripsi dan metabolit intermediate (Adhanti, 2012).

Ditinjau dari sisi pengobatan, daun tembakau memiliki peluang besar untuk dijadikan sebagai salah satu bahan alternatif obat herbal. Hal ini telah terbukti dari beberapa penelitian bahwa tembakau dapat digunakan sebagai bahan pestisida alami, dan pencegah karies gigi.

Penggunaan daun tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) karena daun tembakau memiliki salah satu senyawa kimia yaitu flavonoid, dimana kita ketahui flavonoid memiliki antioksidan, yang mampu menghambat proses oksidasi (Ningsi, 2018).

Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sains dibalik menyirih antara lain: dari segi bahan-bahan yang digunakan yaitu daun sirih, buah pinang, kapur, dan tembakau yang mengandung beberapa zat aktif yang dapat menjaga Kesehatan gigi dan mulut dengan sifat anti bakteri yang dimiliki. Selain dari bahan-bahannya, sains dibalik menyirih adalah pada proses mengunyah bahan-bahan menyirih, dimana gigi berperan aktif dalam proses mengunyah tersebut dan pencernaan secara mekanik terjadi.
2. Aspek sains dalam menyirih dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA SMP dengan bahasan/materi morfologi tumbuhan, taksonomi tumbuhan, jaringan tumbuhan, sistem pencernaan pada manusia, serta zat adiktif dan adiitif.

Referensi

- Adawiyah, R., Andayani, Y., & Savalas, L. R. T. (2022). Pengembangan Modul Kimia Etnosains Terintegrasi Model *Culturally Responsive Transformative Teaching* (CRTT). *Journal of Classroom Action Research*, 4(4), 123-128.
- Adhanti, R. (2012). Konsentrasi efektif ekstrak daun tembakau (*nicotiana tabacum*) sebagai pembersih gigi tiruan resin akrilik terhadap jumlah *streptococcus mutans*.
- Alfaridz, F., & Amalia, R. (2016). Review Jurnal: Klasifikasi dan Aktivitas Farmakologi dari Senyawa Aktif Flavonoid. *Farmaka Suplemen*, 16(3), 1-9.
- Apriliani, N. F., & Aniriani, G. W. (2017). Analisis Uji Mikrobiologi dan Logam Berat pada Scrub Berbahan Dasar Kapur Sirih. *Jurnal Ilmiah Sains*, 17(2), 126-130.
- Astuti, H. D., Praba, F. W., Ayu, I. Y., Roeslan, B. O., & Sjahrudin, L. (2007). Efek aplikasi topikal laktoferin dan Piper betle Linn pada permukaan mukosa mulut terhadap perkembangan karies. *Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi*, 22(1), 28-31.

- Belopadang, Dasvianrah. (2020). Pengaruh Kebiasaan Menyirih pada Anak terhadap Kesehatan Rongga Mulut. *Thesis*. Universitas Hasanuddin.
- Damanik, E. P. B. (2019). Gambaran Kebiasaan Menyirih Terhadap Tingkat Kebersihan Gigi Dan Mulut (Ohi-S) Pada Masyarakat Desa Kabung Kecamatan Barusjahe Kabupaten Karo..
- Datta, A., Ghoshdastidar, S., & Singh, M. (2011). Antimicrobial Property of *Piper betle* Leaf Against Clinical Isolates of Bacteria. *International Journal of Pharma Sciences and Research (IJPSR)*, 2(3), 104-109.
- Desmiaty, Y., Ratih, H., Dewi, M. A., & Agustín, R. (2008). Penentuan jumlah tanin total pada daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) dan daun sambang darah (*Excoecaria bicolor* Hassk.) secara kolorimetri dengan pereaksi biru prusia. *Ortocarpus*, 8(1), 106-9.
- Handayani, A. A. A. T., Andayani, Y., & Anwar, Y. A. S. (2022). Pengembangan LKPD IPA SMP Berbasis Etnosains Terintegrasi *Culturally Responsive Transformative Teaching* (CRTT). *Journal of Classroom Action Research*, 4(4), 131-135.
- Ilhami, Aldeva., Diniya., Susilawati., Ramadhan, C.F., & Sugianto, Rian. (2021). Analisis Kearifan Lokal Manongkah Kerang Di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau sebagai Sumber Belajar IPA Berbasis Etnosains. *Sosial Budaya*, 18(1): 20-27.
- Jamal, M. (2018). Pendidikan dan Rekonstruksi Budaya. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 4(1): 48-61.
- Kamisorei, R.V., & Devy, S.R. (2017). Gambaran Kepercayaan Tentang Khasiat Menyirih pada Masyarakat Papua di Kelurahan Ardipura 1 Distrik Jayapura Selatan Kota Jayapura. *Jurnal Promkes*, 5(2): 233-234.
- Meiyanto, E., Susidarti, R. A., Handayani, S., & Rahmi, F. (2008). Ekstrak Etanolik Biji Pinang (*Areca catechu* L.) Mampu Menghambat Proliferasi dan Memacu Apoptosis sel MCF-7. *Majalah Farmasi Indonesia*, 19(1), 12-19.
- Munira., Trioktafiani, G., dan Nasir, M. 2020. Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun Sirih dan Biji Pinang Serta Gambir terhadap *Streptococcus mutans*. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 5(2), 298-308.
- Mukti, Husnul., Rahmawati, B.F., & Marzuki, M. (2022). Kajian Etnosains dalam Ritual Belaq Tangkel pada Masyarakat Suku Sasak sebagai Sumber Belajar IPA. *Education: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(1): 41-53.
- Ningsi, A. (2018). Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana Tabacum* L.) Yang Berasal Dari Desa Cabbenge Kabupaten Soppeng. *Makassar: Universitas Negeri Islam Alauddin*.
- Ningsiyih, S., & Fauziah, N. (2022). Kelayakan Perangkat Pembelajaran IPA Tematik Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Karakter Budaya Peserta Didik SD. *Journal of Classroom Action Research*, 4(4), 97-103.
- Nurjannah, I., Stevani, H., & Dewi, R. (2018). Aktivitas Perasan Biji Pinang (*Areca catechu* L.) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus Mutans*. *Media Farmasi*, 14(2), 72-77.
- Novianti, Arini Nur., & Khusniati, Miranita. 2022. Rekonstruksi Sains Asli pada Tradisi Menginang untuk Memperkuat Gigi Di Desa Kadilanggon. *Proceeding Seminar Nasional IPA XII*, 40-48.
- Pratiwi, N. P. P., dan Muderawan, I. W. 2016. Analisis Kandungan Kimia Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle*) dengan GC-MS. *Prosiding Seminar Nasional MIPA*, 304-310.
- Suprayitno, E., Hannan, M., & Laila, A. (2021). Pengetahuan Menginang berhubungan dengan Keluhan Rongga Mulut pada Lansia di Kabupaten Sampang Madura. *STOMATOGNATI C-Jurnal Kedokteran Gigi*, 18(1), 15-19.
- Werdhasari, Asri. 2014. Peran Antioksidan Bagi Kesehatan. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, 3(2), 59-68.