

STUDI KUALITAS SUSU KUDA LIAR SUMBAWA BERDASARKAN KOEFISIEN VISKOSITAS DAN DIELEKTRISITAS

Nurul Savira¹⁾, Bahtiar¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Fisika, FTK, Universitas Islam Negeri Mataram, Mataram, NTB, Indonesia

Corresponding author : Bahtiar
Email : bahtiar79@uinmataram.ac.id

Diterima 13 April 2022, Disetujui 09 Mei 2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kualitas susu kuda liar Sumbawa dengan metode viskositas dan dielektrisitas. Sampel yang digunakan ialah susu kuda liar Sumbawa dengan variasi konsentrasi yakni dari 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%. Variasi konsentrasi susu kuda liar yakni dicampurkan dengan soda. Berdasarkan hasil pengukuran koefisien viskositas diperoleh nilai koefisien pada konsentrasi 100% menunjukkan nilai koefisien viskositas 1,299 Poise dan memerlukan waktu 1,52 sekon. Pada variasi konsentrasi terkecil, yakni 10% dengan komposisi campuran 45 ml susu kuda liar dan 5 ml zat pelarut memiliki nilai koefisien viskositas sebesar 0,910 Poise dengan waktu 1,12 sekon. Selanjutnya pada pengukuran dielektrisitas diperoleh nilai konstanta dielektrik untuk konsentrasi 100% sebesar $2,63 \times 10^6$. Selanjutnya pada variasi konsentrasi 10% diperoleh nilai konstanta dielektrik sebesar $1,68 \times 10^7$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi larutan, maka semakin tinggi pula koefisien viskositas larutan. Hal tersebut dikarenakan massa jenis larutan berbanding lurus dengan koefisien viskositas larutan. Namun, pada dielektrisitas larutan, semakin tinggi konsentrasi larutan, maka semakin rendah nilai konstanta dielektrik larutan. Hal tersebut dikarenakan massa jenis larutan berbanding terbalik dengan konstanta dielektrik larutan, sehingga makin tinggi konsentrasi larutan, maka semakin tinggi pula massa jenis larutan sehingga konstanta dielektrik larutan semakin rendah.

Kata Kunci: konstanta dielektrik; susu kuda liar sumbawa; viskositas

ABSTRACT

This study aims to determine the quality of Sumbawa wild horse milk with viscosity and dielectricity methods. The sample used was Sumbawa wild horse milk with concentration variations from 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, and 100%. Variations in the concentration of wild horse milk are mixed with soda. Based on the results of the measurement of the viscosity coefficient, the coefficient value at a concentration of 100% shows the viscosity coefficient value of 1.299 Poise and takes 1.52 seconds. At the smallest concentration variation, which is 10% with a mixture composition of 45 ml of wild horse milk and 5 ml of solvent, it has a viscosity coefficient value of 0.910 Poise with a time of 1.12 seconds. Furthermore, at the dielectricity measurement, the dielectric constant value for 100% concentration was 2.63×10^6 . Furthermore, at the 10% concentration variation, the dielectric constant value was 1.68×10^7 . The results showed that the higher the concentration of the solution, the higher the coefficient. solution viscosity. This is because the density of the solution is directly proportional to the viscosity coefficient of the solution. However, on the dielectricity of the solution, the higher the concentration of the solution, the lower the value of the dielectric constant of the solution. This is because the density of the solution is inversely proportional to the dielectric constant of the solution, so the higher the concentration of the solution, the higher the density of the solution so that the dielectric constant of the solution is lower.

Keywords: dielectric constant; sumbawa wild horse milk; viscosity

PENDAHULUAN

Kabupaten Sumbawa Besar merupakan salah satu kabupaten yang terletak di pulau Sumbawa provinsi Nusa Tenggara Barat. Potensi peternakan di Pulau Sumbawa cukup besar sehingga membuat usaha susu kuda liar Sumbawa menjadi sektor andalan Pendapatan

Asli Daerah. Pemerintah Daerah NTB juga telah menetapkan susu kuda liar Sumbawa sebagai salah satu komoditas indikasi geografis (*indication of origin*) andalan karena mampu meningkatkan kesejahteraan dan perekonomian masyarakat setempat (Ansar et al., 2018; Prastyowati, 2021). Susu kuda liar

Sumbawa ialah salah satu susu unik, karena memiliki daya tahan terhadap kontaminasi mikroorganisme pembusuk sehingga susu ini lebih tahan lama. Susu ini memiliki sifat asam dengan pH berkisar sekitar 3,5 (Laili et al., 2014);(Manguntungi et al., 2017). Selain keunggulan di atas, susu kuda liar Sumbawa bila dibandingkan susu ternak lainnya susu kuda liar sumbawa tidak mengalami penggumpalan dan kerusakan meskipun tidak dipanaskan. Susu kuda liar sumbawa juga memiliki khasiat dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti hipertensi, penyakit jantung, bronchitis, tifus, paru-paru basah dan beberapa penyakit lainnya. Selain itu, susu kuda liar Sumbawa juga memiliki komposisi yang lebih mendekati air susu ibu (ASI) dibandingkan susu hewan ternak lainnya (Abubakar et al., 2017); Yulianto & Saputri, 2017; Mujahid et al., 2020).

Susu kuda liar Sumbawa merupakan salah satu jenis fluida yang juga memiliki sifat kekentalan. Kekentalan (viskositas) ialah ukuran yang menyatakan besar kecilnya gesekan dalam fluida (Arsis et al., 2017). Kental (*viscous*) merupakan salah satu sifat fluida, dimana setiap fluida memiliki koefisien kekentalan yang berbeda-beda. Hal tersebut dapat dipaparkan karena telah banyak penelitian maupun studi mengenai berbagai jenis fluida. Berbagai penelitian mengenai viskositas fluida telah dilakukan dengan berbagai metode dan pendekatan dengan hasil yang bervariasi, sebagai contoh koefisien viskositas dapat diukur menggunakan metode penentuan jarak tempuh (*travel distance*) dan metode *Mitschka* (*Mitschka method*) dengan menggunakan viskometer Brookfield-RV diperoleh hasil pengukuran menunjukkan nilai viskositas (5 rpm) pada saos sambal A dan saos sambal B masing-masing 35,84 dan 41,04 Pa.s, sedangkan produk lokal saos sambal C memiliki nilai viskositas yang jauh berbeda yaitu 10,64 Pa.s (Srihidayati, 2017). Pengukuran koefisien viskositas juga dapat dilakukan dengan menggunakan metode pipa kapiler dapat disimpulkan bahwa viskositas darah ayam dalam suhu kamar sebesar $(0,45 \pm 0,24) \times 10^{-2}$ Poise, sedangkan viskositas darah ayam menggunakan viskometer Ostwald sebesar $(0,67 \pm 0,003) \times 10^{-2}$ Poise (Murdaka Eka Jati & Prita Rizkiana, 2017).

Selain memiliki sifat kekentalan, susu kuda liar Sumbawa dapat diukur sifat kelistrikannya. Sifat dielektrik (sifat listrik) ialah kemampuan isolator untuk menghantarkan medan listrik meskipun sedikit dan dapat diukur nilai kapasitansinya menggunakan capacitance meter (S Aikel et al., 2019). Dielektrik cair mempunyai beberapa fungsi utama antara lain

untuk mengisolasi antara satu penghantar dan penghantar lainnya, untuk menahan gaya mekanik akibat adanya arus pada konduktor yang diisolasi dan mampu menahan tekanan yang diakibatkan panas dan reaksi kimia (Wibowo et al., 2018; Ardiyansyah et al., 2021).

Berdasarkan uraian di atas, telah banyak dilakukan penelitian tentang sifat kekentalan dan sifat listrik pada berbagai fluida, oleh karena itu peneliti melakukan penelitian tentang "Studi Kualitas Susu Kuda Liar Sumbawa Berdasarkan Koefisien Viskositas dan Dielektrisitas" untuk mengetahui kualitas susu kuda liar Sumbawa yang layak dan baik dikonsumsi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Program Studi Tadris Fisika UIN Mataram pada bulan Desember 2019. UIN Mataram terletak di Jalan Gajah Mada, Nomor 100, Jempong Baru, Mataram. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian yang digunakan yakni susu kuda liar Sumbawa yang berasal dari Desa Penyaring, Kecamatan Moyo Utara, Kabupaten Sumbawa Besar.

Prosedur penelitian dimulai dengan menyiapkan susu kuda liar Sumbawa. Dalam penelitian ini, volume larutan yang digunakan 50 ml, kemudian diberi perlakuan dengan membuat variasi konsentrasi secara berurutan yakni 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%. Sebelum melakukan pengukuran, terlebih dahulu dilakukan kalibrasi alat ukur, yakni pada Viskometer Ostwald dan rangkaian pelat sejajar dengan menggunakan LCR Meter.

Data-data yang dihasilkan dari penelitian ini ialah waktu alir fluida (s) dan kapasitansi (F). Waktu alir fluida (s) digunakan untuk menentukan koefisien viskositas. Kapasitansi (F) digunakan untuk menentukan konstanta dielektrik.

Prosedur pengolahan data diolah berdasarkan beberapa persamaan. Untuk koefisien viskositas dihitung menggunakan persamaan *Poiseuille* sebagai berikut :

$$\eta = \frac{\pi Pr^2 t}{8Vl} \quad (1)$$

Untuk konstanta dielektrik, dihitung menggunakan persamaan :

$$C = \frac{\sum C}{n} \quad (2)$$

dari hasil tersebut, digunakan untuk mencari nilai konstanta dielektrik dengan menggunakan persamaan :

$$\epsilon' = \frac{c d}{\epsilon_0 A} \quad (3)$$

Setelah diperoleh hasil, data di kelompokkan sesuai dengan kategori yang ada dalam bentuk tabel.

Hasil data dianalisis dengan membuat grafik hubungan antara koefisien viskositas dan konstanta dielektrik dengan konsentrasi susu kuda liar Sumbawa menggunakan *Microsoft Excel*, dimana nilai viskositas sebagai sumbu y dan konsentrasi sebagai sumbu x. Begitu juga dengan nilai konstanta dielektriknya dibuat dalam bentuk sumbu y dengan nilai konsentrasi sebagai sumbu x. Grafik yang telah dibuat diamati nilai Regresi *trendline* serta nilai persamaan yang muncul pada grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

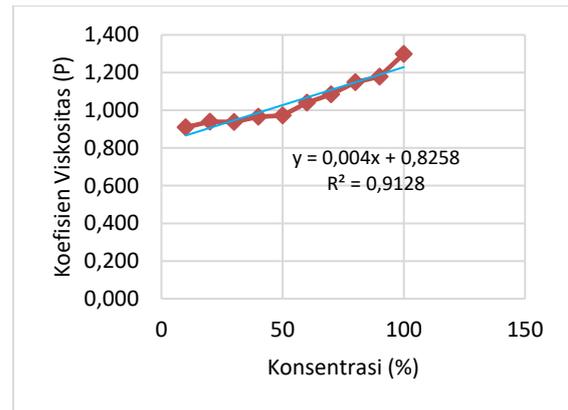
Hasil Pengukuran Koefisien Viskositas Susu Kuda Liar Sumbawa

Berdasarkan Tabel 1 terlihat nilai koefisien viskositas susu kuda liar Sumbawa dari berbagai variasi konsentrasi tersebut menunjukkan hasil yang beragam. Semakin tinggi konsentrasi larutan, maka semakin tinggi pula koefisien viskositas susu kuda liar Sumbawa (Abubakar et al., 2017; Arini et al., 2019).

Tabel 1. Nilai koefisien viskositas larutan susu kuda liar Sumbawa

Konsentrasi Larutan	Volume Susu (ml)	Waktu (s)	Nilai Viskositas (Poise)
10%	5	1,12	0,910
20%	10	1,15	0,939
30%	15	1,16	0,938
40%	20	1,17	0,966
50%	25	1,19	0,972
60%	30	1,22	1,040
70%	35	1,28	1,085
80%	40	1,35	1,149
90%	45	1,38	1,179
100%	50	1,52	1,299

Dalam bentuk grafik, nilai viskositas dengan variasi konsentrasi pada Tabel 1 disajikan dalam bentuk gambar 1 berikut. Terlihat bahwa hasil nilai viskositas pada berbagai variasi konsentrasi semakin mengikat, sehingga grafik berbentuk linier. Hasil dari grafik nilai koefisien viskositas susu kuda liar Sumbawa dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Grafik hubungan nilai koefisien viskositas dengan konsentrasi larutan

Berdasarkan paparan tabel 1 dan gambar 1, maka dapat dikatakan hubungan koefisien viskositas dengan konsentrasi larutan berbanding lurus. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai konsentrasi larutan yang diberikan maka viskositas fluida akan meningkat (Setiawan, 2019; Mujahid et al., 2020). Hal tersebut disebabkan oleh susu kuda liar Sumbawa sebagai zat terlarut memiliki konsentrasi lebih tinggi dibandingkan zat pelarut. Pernyataan tersebut diperkuat oleh data hasil pengamatan, di mana pada saat menentukan variasi konsentrasi, semakin banyak zat pelarut (air soda) yang dicampurkan, maka semakin encer larutan yang diperoleh (Manguntungi et al., 2017; Prastyowati, 2021).

Pada setiap variasi konsentrasi menunjukkan sifat larutan yang berbeda, dimana larutan dengan konsentrasi 100% cenderung lebih kental dibandingkan dengan konsentrasi larutan yang lebih kecil, seperti tertera pada tabel 1 di atas. Larutan dengan konsentrasi 100% menunjukkan susu kuda liar Sumbawa murni yang berdasarkan penelitian memiliki nilai koefisien viskositas sebesar 1,299 Poise dengan waktu alir larutan selama 1,52 sekon. Pada konsentrasi 50% menunjukkan larutan dengan komposisi campuran 25 ml susu kuda liar Sumbawa dan 25 ml air soda memiliki nilai koefisien viskositas sebesar 0,972 Poise dengan waktu alir larutan selama 1,19 sekon. Sedangkan pada variasi konsentrasi terkecil dengan komposisi campuran 5 ml susu kuda liar Sumbawa dan 45 ml air soda memiliki nilai koefisien viskositas terkecil yakni 0,91 Poise dengan waktu alir larutan selama 1,12 sekon. Dengan demikian, berdasarkan paparan data di atas dapat disimpulkan bahwa koefisien viskositas larutan meningkat untuk konsentrasi yang lebih tinggi (Arini et al., 2019; Jatmiko et al., 2019). Nilai viskositas yang besar mempengaruhi lama waktu pengukuran, di

mana semakin besar nilai koefisien viskositas maka semakin lama waktu pengukuran.

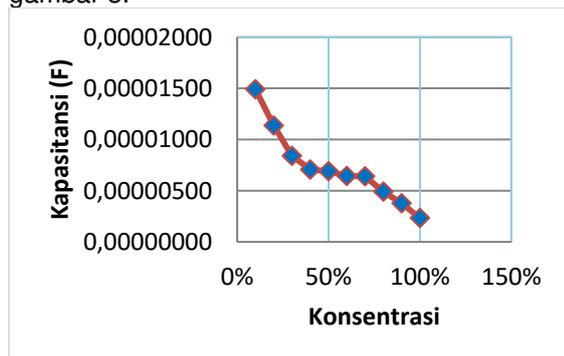
Hasil Pengukuran Konstanta Dielektrik Susu Kuda Liar Sumbawa

Hasil pengukuran konstanta dielektrik susu kuda liar Sumbawa untuk setiap variasi konsentrasi disajikan pada Tabel 2. Dari tabel terlihat bahwa nilai konstanta dielektrik untuk setiap konsentrasi larutan menunjukkan hasil yang beragam (Yulianto & Saputri, 2017; Mujahid et al., 2020). Nilai konstanta dielektrik untuk setiap variasi konsentrasi dapat dilihat sebagai berikut.

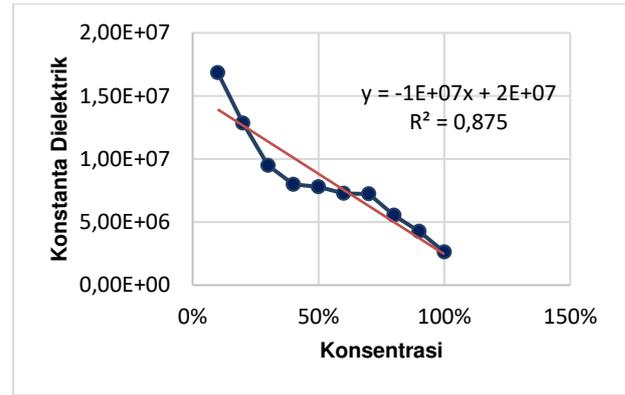
Tabel 2. Nilai konstanta dielektrik larutan susu kuda liar Sumbawa

Konsentrasi Larutan	Kapasitansi (F)	Konstanta Dielektrik
10%	$14,90 \times 10^{-6}$	$1,68 \times 10^7$
20%	$11,37 \times 10^{-6}$	$1,28 \times 10^7$
30%	$8,40 \times 10^{-6}$	$9,49 \times 10^6$
40%	$7,07 \times 10^{-6}$	$7,98 \times 10^6$
50%	$6,90 \times 10^{-6}$	$7,80 \times 10^6$
60%	$6,43 \times 10^{-6}$	$7,27 \times 10^6$
70%	$6,40 \times 10^{-6}$	$7,23 \times 10^6$
80%	$4,90 \times 10^{-6}$	$5,54 \times 10^6$
90%	$3,77 \times 10^{-6}$	$4,26 \times 10^6$
100%	$2,33 \times 10^{-6}$	$2,63 \times 10^6$

Dalam bentuk grafik untuk setiap variasi konsentrasi larutan pada Tabel 2 disajikan dalam bentuk gambar 2 dan 3 berikut. Terlihat bahwa pada setiap variasi konsentrasi maka dihasilkan nilai konstanta dielektrik yang berbeda. Hasil grafik nilai konstanta dielektrik larutan dapat di lihat pada gambar 2 dan gambar 3.



Gambar 2. Grafik hubungan kapasitasansi dengan konsentrasi larutan



Gambar 3. Grafik hubungan konstanta dielektrik dengan konsentrasi larutan.

Berdasarkan paparan tabel 2 dan gambar 3, maka dapat dikatakan bahwa hubungan variasi konsentrasi larutan dengan konstanta dielektrik yakni berbanding terbalik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi larutan, maka konstanta dielektrik akan semakin rendah. Pada variasi konsentrasi terkecil diperoleh nilai kapasitasansi sebesar $14,90 \times 10^{-6}$ F dan nilai konstanta dielektrik sebesar $1,68 \times 10^7$. Pada konsentrasi 50% diperoleh nilai kapasitasansi $6,90 \times 10^{-6}$ F dan nilai konstanta dielektrik sebesar $7,80 \times 10^6$. Sedangkan pada konsentrasi terbesar diperoleh nilai kapasitasansi sebesar $2,33 \times 10^{-6}$ F dan nilai konstanta dielektrik sebesar $2,63 \times 10^6$. Hal ini menunjukkan bahwa dengan meningkatnya konsentrasi larutan, maka semakin rendah nilai kapasitasansi dan konstanta dielektrik larutan susu kuda liar. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi larutan, maka semakin tinggi pula massa jenis larutan, sehingga kapasitasansi dan konstanta dielektrik larutan semakin rendah (Widiada, 2021). Dengan kata lain variasi konsentrasi susu kuda liar Sumbawa berbanding terbalik dengan nilai konstanta dielektrik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan tujuan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antara nilai koefisien viskositas dengan variasi konsentrasi pada larutan susu kuda liar Sumbawa yaitu berbanding lurus. Semakin tinggi konsentrasi susu kuda liar Sumbawa, maka semakin tinggi pula nilai koefisien viskositas susu kuda liar Sumbawa. Susu kuda liar dengan koefisien viskositas tertinggi merupakan susu kuda liar murni dengan kualitas baik. Sedangkan hubungan antara konstanta dielektrik dengan variasi konsentrasi susu kuda liar Sumbawa yaitu berbanding terbalik. Semakin tinggi konsentrasi susu kuda liar Sumbawa, maka semakin rendah nilai konstanta dielektrik larutan susu kuda liar

Sumbawa. Susu kuda liar Sumbawa memiliki nilai konstanta dielektrik yang relative rendah, sehingga susu kuda liar Sumbawa kurang mampu menyimpan energi listrik dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh dosen Tadris Fisika yang telah membimbing penelitian ini, segenap karyawan UIN Mataram yang telah memberikan pelayanan akademik secara optimal dan memfasilitasi berlangsungnya penelitian, serta kepada orang-orang yang telah berkontribusi sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

DAFTAR RUJUKAN

- Abubakar, Lindawati, & Hartawan. (2017). Evaluasi Kualitas Kimia Susu Kuda Liar Sumbawa Pada Umur yang Berbeda. *Jurnal Peternakan Tropika*, 5(3), 437–450. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/tropika/article/view/35401>
- Ansar, Sabani, R., & Kurniawan, H. (2018). Uji Kinerja Alat Sterilisasi Kemasan Sinar Ultra Violet (UV) untuk Produk Susu Kuda Liar. *Jurnal Abdi Insani Unram*, 5(1), 78–84. <https://abdiinsani.unram.ac.id/index.php/jurnal/article/view/139>
- Ardiyansyah, S., Atma, C. D., Agustin, A. L. D., & Tirtasari, K. (2021). Uji Organoleptik dan Tigtat Keasaman Susu Kuda Liar di Desa Penyaring Kecamatan Moyo Utara Kabupaten Sumbawa. *Mandalika Veterinary Journal*, 1(2), 7. <https://doi.org/10.33394/mvj.v1i2.4295>
- Arini, T., Irawan, J., Ridhova, A., Andriyah, L., Lelasari, H. L., & Firdiyono, F. (2019). Pengaruh Konsentrasi Larutan Me 2 SnCl 2 Terhadap Nilai Viskositas Larutan Konduktif Dalam Pembuatan Kaca Konduktif FTO. *Semnastek*, 1(1), 1–7.
- Arsis, A. N., Dahlan, D., Harmadi, H., & Suari, M. (2017). Rancang Bangun Alat Ukur Kekentalan Oli Sae 10-30 Menggunakan Metode Falling Ball Viscometer (FBV). *Jurnal Ilmu Fisika / Universitas Andalas*, 9(2), 76–86. <https://doi.org/10.25077/jif.9.2.76-86.2017>
- Jatmiko, Y. D., Mustafa, I., & Ardyati, T. (2019). Profile of microbial community of naturally fermented Sumbawa mare's milk using next-generation sequencing. *Berkala Penelitian Hayati*, 24(2), 65–69. <https://doi.org/10.23869/bphjbr.24.2.20191>
- Laili, F., Setyowati, E. P., & Irvati, S. (2014). Susu Kuda Sumbawa Khas Indonesia Bahan Kosmetik Antibakteri Jerawat (*Staphylococcus epidermidis*). *Traditional Medicine Journal*, 9(2), 74–79. <https://doi.org/10.22146/tradmedj.8144>
- Manguntungi, B., Perkasa, A. S., Yulianti, Kusdianawati, Hastuti, H. P., & Muhammad, A. (2017). Isolasi Bakteri Asam Laktat dari Susu Kuda Liar dan Potensi Antibakteri pada Susu Kuda Liar Sumbawa. *Biota*, 3(2), 62–69. <https://doi.org/10.24002/biota.v3i2.1894>
- Mujahid, M., Mustofa, I., Tehupuring, B. C., Restiadi, T. I., Eliyani, H., & Ratnani, H. (2020). Hubungan Morfometri Ambing Terhadap Produksi Susu Kuda Di Daerah Bima Nusa Tenggara Barat. *Ovozoa: Journal of Animal Reproduction*, 8(2), 169. <https://doi.org/10.20473/ovz.v8i2.2019.169-174>
- Murdaka Eka Jati, B., & Prita Rizkiana, A. (2017). Studi Penentuan Viskositas Darah Ayam dengan Metode Aliran Fluida di Dalam Pipa Kapiler Berbasis Hukum Poisson. *Jurnal Fisika Indonesia*, 19(57). <https://doi.org/10.22146/jfi.27273>
- Prastyowati, A. (2021). Sumbawa Wild Horse Milk: Production, Usage, Chemical Compound, Microbial Community, and Probiotics Potency. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 31(3), 147. <https://doi.org/10.14334/wartazoa.v31i3.2850>
- S Aikel, P., Darmawan, D., & Ismardi, A. (2019). Studi Pengaruh Letak Sensor Plat Sejajar Pada Pengukuran Kapasitansi untuk Objek Ireguler. *E-Proceeding of Engineering*, 6(1), 1331–1338.
- Setiawan, Y. (2019). Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Kombu Salak Bongkok (*Salacca edulis*. Reinw). *Agroscience (AGSCI)*, 9(1), 56. <https://doi.org/10.35194/agsci.v9i1.635>
- Srihidayati, G. (2017). Studi Perbandingan Viskositas Saos Sambal Aneka Merk Produk. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 5(2), 1–6. <http://dx.doi.org/10.30605/perbal.v5i2.692>
- Wibowo, K. W., Nugroho, H., Pratiwi, I. N., & Irawan, A. (2018). Analisis Efek Viskositas Terhadap Tegangan

Tembus Minyak Transformator. *Jurnal Teknologi*, 1(1), 15–20.

Widiada, N. (2021). Karakterisasi Fenotifik Isolat Bakteri Asam Laktat (Bal) Dari Susu Kuda Liar Bima. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 13(2), 304–309. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v13i2.1867>

Yulianto, K., & Saputri, D. S. (2017). Strategi Peningkatan Mutu Susu Kuda Di Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Tambora*, 2(3). <https://doi.org/10.36761/jt.v2i3.169>