

Kelayakan Beras Ketan Hitam (*Oriza Sativa L. Indica*) dan Madu sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lulur Badan

Vemarts Dwi Arta Rosilyanarr dan Marwiyah

Program Studi Pendidikan Tata Kecantikan, Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229

Corresponding author: vemarts34.9d@gmail.com

Abstract. The purpose of this study was to determine the validity of the black glutinous rice scrub and honey based on the organoleptic physical properties test (color, aroma and texture), preference test, skin irritation and moisture test and to determine the feasibility of black glutinous rice scrub and honey as body skin care. Methods of data collection using the method of documentation and observation. The data analysis technique used in this research is descriptive percentage. The results of product validity show that the whole product is declared valid with an average value of 100% color, texture, aroma and ease of application of 68.75% and can be used for research. The results of the organoleptic test were declared feasible with an average of 83.33% for the preference test, the total average was 87.08% which included the very feasible criteria. The skin irritation test got a percentage score of 100% which can be seen from the absence of irritation on the respondent's skin. The moisture test in the final stage of the right hand got a score of 86.66%, left hand 76.66%, right foot 78.33%, and left foot got 83.33%. The conclusion of the product validity is that the color score is 100%, the aroma is 50%, the texture is 75% and the ease of application is 75%. The organolptic test of the black glutinous rice scrub product and honey was declared "appropriate" for use. Texture assessment gets the highest score, which is 91.67%. The preference test of the panelists who were somewhat trained in ease of application got the highest total percentage of 96.67%, then color 93.33%, aroma 90%, and texture 68.33% got the lowest total percentage. The conclusion from the research results that the scrub product is declared valid and feasible to use.

Keywords: Black glutinous rice, scrub, skin.

Abstrak. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui validitas lulur beras ketan hitam dan madu berdasarkan uji sifat fisik organoleptik (warna, aroma dan tekstur), uji kesukaan , iritasi kulit dan uji kelembaban serta untuk mengetahui kelayakan lulur beras ketan hitam dan madu sebagai perawatan kulit tubuh. Metode pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi dan observasi. Teknik analisis data yang digunakan penelitian ini yaitu deskriptif presentase. Hasil validitas produk menunjukkan bahwa keseluruhan produk dinyatakan valid dengan rata-rata nilai warna 100%, tekstur, aroma dan kemudahan pengaplikasian 68,75% dan dapat digunakan untuk penelitian. Hasil dari uji organoleptic dinyatakan layak dengan rata-rata 83,33% untuk uji kesukaan mendapat rata-rata total 87,08% yang termasuk kriteria sangat layak. Uji iritasi kulit mendapat skor presentase 100% yang dapat diketahui tidak adanya timbul iritasi pada kulit responden. Uji kelembaban pada tahap akhir tangan kanan mendapat skor 86,66%, tangan kiri 76,66%, kaki kanan 78,33%, dan kaki kiri mendapat 83,33 %. Kesimpulan validitas produk pada warna mendapat skor 100%, aroma 50%, tekstur 75% dan kemudahan pengaplikasian 75%. Uji organolptic produk lulur beras ketan hitam dan madu dinyatakan "layak" untuk digunakan. Penilaian tekstur mendapatkan nilai yang paling tinggi yaitu 91,67%. Uji kesukaan penilaian dari panelis agak terlatih kemudahan pengaplikasian mendapatkan total presentase tertinggi 96.67%, kemudian warna 93.33%, aroma 90%,dan tekstur 68.33% mendapatkan total presentase rendah. Kesimpulan dari hasil penelitian bahwa produk lulur dinyatakan valid dan layak digunakan.

Kata Kunci: Beras ketan hitam, lulur, kulit

PENDAHULUAN

Kulit merupakan bagian paling luar tubuh yang bisa mencerminkan kecantikan wanita. Kulit yang sehat, bersih, segar dan terawat dapat dimiliki oleh semua orang jika perawatannya dilakukan dengan baik dan teratur. Dengan kulit yang bersih dan terawat akan memancarkan daya tarik seseorang dan meningkatkan rasa percaya diri (Hari, 2015). Penduduk Indonesia yang beriklim tropis rentan mengalami berbagai masalah kulit. Definisi kulit kering atau *dry skin* adalah kondisi yang menggambarkan kadar kelembaban di *stratum corneum*. Di sisi lain, kulit yang kering dan kusam pasti menjadi masalah bagi sebagian besar wanita karena dapat mempengaruhi penampilan dan kepercayaan diri seseorang. Kulit yang sehat berarti kulit yang tidak menderita suatu penyakit, atau penyakit yang secara langsung mempengaruhi kulit atau penyakit dalam tubuh yang secara langsung mempengaruhi kesehatan kulit.

Perawatan adalah suatu tindakan untuk memelihara atau memperbaiki sesuatu agar dalam keadaan baik. Darwati (2013:31) menjelaskan bahwa perawatan terdiri atas dua bagian yaitu: Perawatan dari dalam dan perawatan dari luar. Perawatan kulit dari dalam memberikan perawatan yang dapat menyehatkan kulit, sedangkan perawatan kulit dari luar adalah perawatan yang dilakukan langsung pada kulit agar terlihat cantik, cerah dan sehat. Dengan perawatan dan pemeliharaan, maka penampilan kulit akan terlihat sehat, terawatt dan memancarkan kesegaran.

Menurut jurnal yang ditulis oleh Ghadially dkk, seiring bertambahnya umur, produksi minyak di lapisan dalam *stratum corneum* semakin berkurang sehingga menimbulkan kelembaban kulit berkurang sejak usia 20 tahun dan mencapai puncaknya pada usia 50 tahun. Faktor yang mempengaruhi kelembaban kulit diantaranya kecepatan cairan dari lapisan bawah mencapai *stratum corneum*, kecepatan penguapan cairan, dan kemampuan *stratum corneum* untuk menahan cairan (Partologi, 2008). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada wanita berusia 21-25 tahun di Prodi Pendidikan Tata Kecantikan UNNES angkatan 2017, terdapat lima belas yang memiliki jenis kulit kering pada tangan dan kaki. Kulit kering disebabkan karena sering beraktivitas diluar ruangan dan jarang melakukan perawatan yang dapat meregenerasi sel kulit mati. Oleh karena itu, dibutuhkan resolusi yang dapat memperbaiki kondisi kulit kering agar menjadi lembab dengan melakukan perawatan salah satunya menggunakan lulur. Proses kerusakan kulit yang ditandai oleh munculnya kerutan, sisik, kering, dan pecah-pecah sebagian besar disebabkan oleh radikal bebas (Syafardziman, 2016). Menurut Hayatunnufus (2009:3), perawatan berarti proses, cara merawat, sedangkan kulit adalah pembalut paling luar tubuh manusia, jadi perawatan kulit adalah melakukan tindakan perawatan dari luar tubuh baik dilakukan setiap hari maupun dilakukan dalam jangka waktu tertentu periode (satu atau dua kali seminggu atau sekali sebulan).

Lulur merupakan jenis perawatan yang tepat dipilih untuk mengangkat sel kulit mati karena mengandung butiran halus didalamnya. Selain itu menurut Darwati (2013) lulur juga memiliki berbagai zat yang dapat memberikan manfaat pada kulit seperti mencerahkan, menghaluskan, melembutkan, memutihkan kulit, dll. Produk lulur yang dibutuhkan untuk kulit kering adalah yang berisi zat yang bisa membantu menjaga kelembaban kulit, mencegah kulit dari penuaan dini, dan memiliki kandungan air yang tinggi.

Kekayaan Indonesia yang melimpah, menjadikan eksperimen produk lulur modern yang terbuat dari bahan alami menjadi salah satu pilihan yang tepat. Bahan-bahan tersebut antara lain beras ketan hitam, madu serta campuran bahan kimia. Selain mengandung berbagai zat yang dibutuhkan untuk kulit kering, kedua bahan tersebut juga memiliki potensi untuk dikembangkan dibidang kecantikan. Lulur beras ketan hitam dan madu dibuat dengan mencampurkan semua bahan menggunakan timbangan sehingga menghasilkan formulasi yang padat dan dibentuk baru bisa digunakan dan diolah menjadi lulur.

Beras ketan sendiri terbagi menjadi dua, yaitu beras ketan putih dan beras ketan hitam. Perbedaan warna ini tergantung pada pigmen didalamnya. Beras ketan hitam mengandung pigmen antosianin yang berwarna ungu tua. Beras ketan hitam (*Oryza sativa L. Indica*) merupakan salah satu dari varietas padi yang termasuk dalam family *gramineae*, namun mengandung *amilopektin* yang tinggi (Suprio, 2017). Beras ketan hitam memiliki warna ungu kehitaman yang memiliki kandungan paling baik dibandingkan dengan ketan berwarna lainnya. Komponen bioaktif yang terdapat pada beras ketan hitam adalah *antosianin*. *Antosianin* merupakan ciri khas pigmen ungu yang terdapat pada beras ketan hitam dan sejumlah studi beberapa tahun belakangan menunjukkan bahwa antosianin memiliki berbagai manfaat antara lain sebagai *antioksidan*, *antiinflamatory*, senyawa anti mikroba, memiliki aktivitas *antikarsinogenik*, memperbaiki penglihatan, menginduksi *apoptosis*, efek *neuroprotektif*, berpengaruh terhadap pembuluh darah dan platelet sehingga meminimalkan resiko jantung koroner (Purnamasari, dkk 2016). Menurut Achorni (2012:148) juga difokuskan pada fakta bahwa beras ketan hitam mengandung zat besi dan telah menemukan antioksidan yang sangat berguna untuk kulit karena membantu mengaktifkan vitamin, termasuk vitamin B1 yang dapat membantu dan menjaga kesehatan kulit, kekurangan *magnesium* dapat menyebabkan kulit menjadi kusam. Lebih jelas Zhimin Xu et al (2005) mengatakan bahwa selain banyak mengandung *antioksidan* yang tinggi beras ketan hitam juga berisi zat besi dan protein yang menumbuhkan kulit tampak lebih cerah.

Madu adalah cairan manis yang berasal dari nectar tumbuhan yang diproses oleh lebah menjadi madu yang disimpan dalam sel sarang lebah. Madu merupakan hasil sekresi lebah, tetapi tidak mengandung kotoran lebah karena madu ditempatkan di perut lebah yang disebut perut madu, yang berdiri terpisah dari perut besar (Suhaedi, 2015). Berdasarkan kandungan yang ada, dapat digunakan sebagai perawatan tubuh sebagai lulur. Lulur sangat bermanfaat untuk menjaga dan menutrisi kulit, dapat mengangkat sel kulit mati. Amirudin (2003) menjelaskan bahwa lulur adalah sediaan cair atau setengah padat yang berupa emulsi untuk mengangkat kotoran sel kulit mati yang tidak terangkat sempurna oleh sabun dan memberikan kelembaban serta mengembalikan kelembutan kulit, seperti kelenjar rambut

dan keringat, untuk mendapatkan efek maksimal lulur digunakan selama 30 menit pada kulit tubuh agar dapat meresap dengan baik kedalam kulit.

Pada penelitian sebelumnya oleh Hairiyah dan Nuryati (2020) yang berjudul “Aplikasi Beras Ketan Hitam (*Oryza Sativa Var Glutinous*) Dan Madu Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Bodyscrub” hasil penelitian menunjukkan hasil formulasi terbaik pada lulur beras ketan hitam dan madu. Pengujian yang dilakukan adalah pengamatan terhadap sifat fisik organoleptik (warna, aroma dan tekstur), kelembaban kulit, iritasi kulit, pH dan stabilitas emulsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi terbaik adalah bodyscrub dengan formulasi 4,6% beras ketan hitam dan madu yang memiliki warna mauve, aroma sedikit berbau khas beras ketan hitam dan madu, tekstur lebih banyak butiran scrub, pH 7, tidak terjadi iritasi kulit, nilai rata-rata kadar kelembaban kulit sebesar 18,60%, dan stabilitas emulsi sebesar 79,72%. Jika dibandingkan dengan penelitian yang saat ini dilakukan, maka terdapat sejumlah persamaan dan perbedaan. Persamaan pada objek penelitian yaitu beras ketan hitam dan madu. Sedangkan perbedaannya ada pada formulasi lulur yaitu peneliti saat ini mengembangkan produk lulur dengan formulasi padat yang di bentuk berbagai macam sehingga menarik masyarakat untuk merawat kulit.

Selama ini beras ketan hitam biasa digunakan sebagai bahan dalam olahan makanan, dan tidak hanya bermanfaat untuk kesehatan, namun ketan hitam juga memiliki manfaat untuk kecantikan kulit, seperti melembabkan kulit, mencerahkan kulit, mengangkat sel kulit mati dan menggantinya dengan sel kulit baru yang lebih sehat, mendinginkan kulit, membantu merawat peremajaan kulit dan menghaluskan kulit (Hairiah dan Nuryati, 2020). Dalam pengembangan untuk meningkatkan pemanfaatannya, maka lulur beras ketan hitam dan madu dibuat dalam bentuk padat karena lebih stabil, praktis dan menarik sehingga dapat diterima dikalangan masyarakat (Purnamasari 2016).

METODE

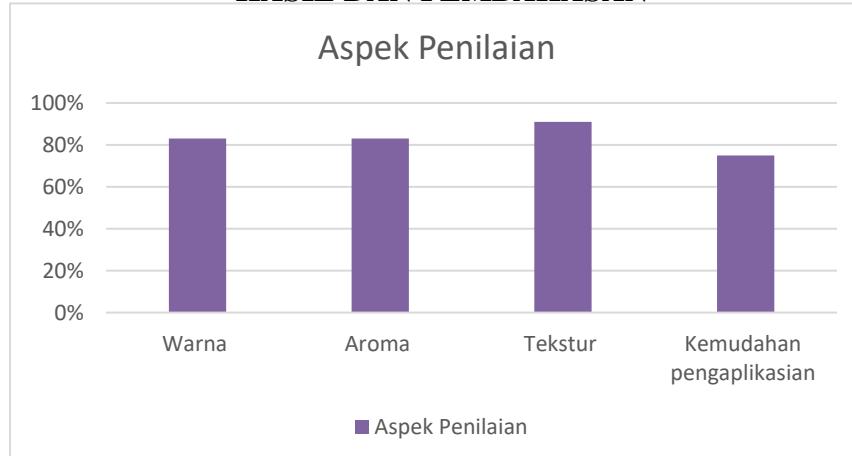
Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen untuk memperoleh data yang sesuai. Dalam desain eksperimen menggunakan *one-group pretest-posttest design*. *One group pretest-posttest design* yaitu desain yang terdapat *pretest*, sebelum diberi perlakuan. Dalam desain ini terdapat satu produk eksperimen yaitu lulur beras ketan hitam dan madu. Obyek dalam penelitian ini adalah lulur beras ketan hitam dan madu. Subjek dalam penelitian ini adalah orang yang memiliki jenis kulit kering, wanita berusia 21-25 tahun.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel harus didasarkan ciri-ciri, sifat atau karakteristik tertentu, yang merupakan ciri-ciri pokok populasi. Sampel yang dipilih berdasarkan kriteria sebagai berikut: wanita berusia 21-25 tahun mempunyai jenis kulit kering, tidak terdapat luka atau peradangan lain pada kulit, tidak sedang hamil. Jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 15 orang wanita. Dilakukan di Desa Sewaka Dusun Karanglo, Pemalang, Jawa Tengah.

Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan *interview* (wawancara), observasi (pengamatan), dan dokumentasi. Dalam penelitian ini menggunakan metode observasi (pengamatan) dan dokumentasi. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan angket untuk mengumpulkan data uji organoleptic dan uji kesukaan lulur beras ketan hitam dan madu. Pengisian angket menggunakan skala likert, skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena ayau gejala alam yang terjadi.

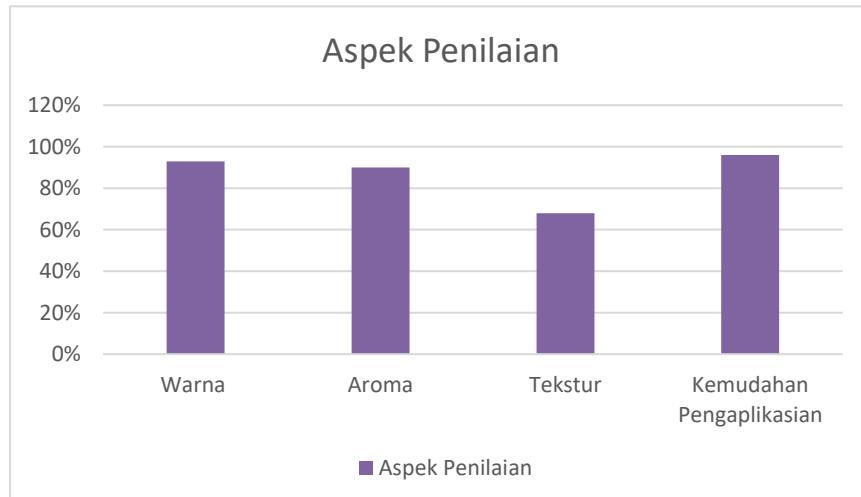
Teknik analisis data penelitian ini menggunakan analisis deskriptif persentase, dimana terdapat 4 penilaian analisis deskriptif persentase antara lain penilaian uji organoleptik, penilaian uji kesukaan, penilaian uji iritasi kulit dan penilaian uji kelembaban.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1.1 Grafik Rekapitulasi Uji Organoleptik

Hasil penilaian uji organoleptik dilakukan oleh tiga panelis ahli yaitu ahli farmasi, dokter estetika, dan perawat yang menilai lulus beras ketan hitam dan madu berdasarkan aspek warna, aroma, tekstur, dan kemudahan pengaplikasian. Skor setiap aspek penilaian lulus beras ketan hitam dan madu kemudian ditabulasikan dan dihitung, sehingga diketahui kriterianya. Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa produk lulus beras ketan hitam dan madu berdasarkan aspek penilaian warna mendapatkan 83,33%, aspek penilaian aroma mendapatkan nilai total 83,33% aspek penilaian tekstur mendapatkan nilai total 91,67%, dan aspek penilaian kemudahan dalam pengaplikasian mendapatkan nilai total 75%. Skor presentase dari keempat aspek tersebut dibuat rata-rata dan mendapatkan total rata-rata yaitu 83,33% yang termasuk kriteria “ Sangat Layak”.



Hasil penilaian uji kesukaan dilakukan oleh 15 panelis tidak terlatih yaitu responden yang menggunakan lulus beras ketan hitam dan madu berdasarkan aspek warna, aroma, tekstur dan kemudahan pengaplikasian. Skor tiap aspek penilaian lulus beras ketan hitam dan madu kemudian ditabulasikan dan dihitung, sehingga diketahui kriterianya. Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa produk lulus beras ketan hitam dan madu berdasarkan aspek penilaian warna mendapatkan nilai 93,33%, aspek penilaian aroma mendapatkan total nilai 90%, aspek penilaian tekstur 68,33%, dan aspek penilaian kemudahan dalam pengaplikasian mendapatkan total nilai 96,67%. Skor presentase dari keempat aspek tersebut dibuat rata-rata dan mendapatkan total nilai rata-rata 87,08% yang termasuk kriteria “ Sangat Layak”.

Aspek penilaian tekstur mendapatkan nilai yang paling tinggi, beras ketan hitam merupakan beras berpigmen memiliki warna gelap berwarna ungu pekat mendekati hitam. Warna hitamnya berasal dari lapisan bekatul (sering juga disebut sebagai aleuron) dan bagian bulir berasnya (rice kernel) mengandung pigmen antosianin yang berwarna ungu, dengan intensitas tinggi maka warna beras menjadi ungu pekat mendekati hitam. Ketan hitam dapat menjadi sumber antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan. Beras ketan hitam (*Oryza sativa L. Indica*) merupakan salah satu dari varietas padi dan termasuk family *gramineae*, tetapi mengandung kadar *amilopektin* yang tinggi (Suprio, 2017). Tekstur lulus beras ketan hitam dan madu kasar dengan buliran beras ketan hitam, padat berbentuk bulat dan kemudahan pengaplikasian dengan mencampurkan air saat akan mengaplikasikan lulus.

Hasil uji iritasi kulit dilakukan untuk mengetahui pengaruh lulus beras ketan hitam dan madu terhadap iritasi yang ditimbulkan oleh lulus, sehingga dapat diketahui tingkat keamanannya. Kelayakan lulus beras ketan hitam untuk melembabkan kulit kering juga ditinjau dari uji iritasi kulit yang dioleskan di kulit punggung tangan dan diamati gejala iritasi yang mungkin timbul dalam 24 jam. Lulus beras ketan hitam dan madu diaplikasikan kepada responden selama 3x perlakuan selama 45 hari. Berdasarkan data hasil penelitian lulus beras ketan hitam dan madu menunjukkan tidak ada reaksi iritasi pada kulit responden dibuktikan tidak ada keluhan pada responden saat setelah menggunakan lulus beras ketan hitam dan madu.

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui hasil dari pemakaian produk lulus beras ketan hitam dan madu yang diujikan. Sebanyak 100% dari 15 responden tidak merasakan adanya iritasi yang disebabkan oleh produk yang diujikan.

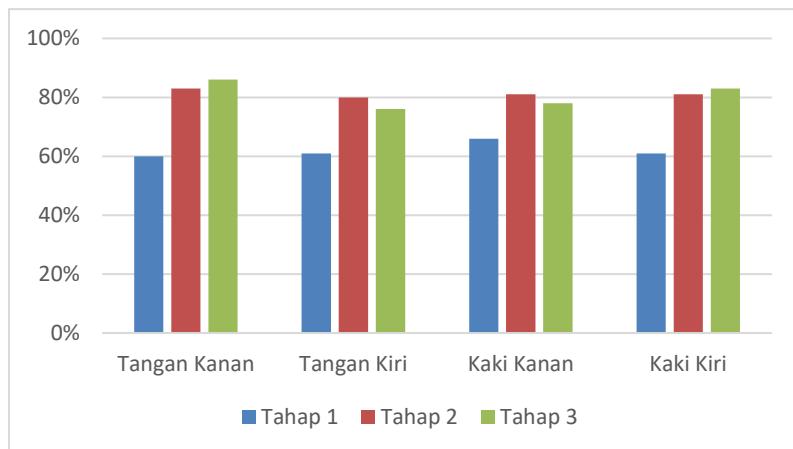
Tabel 1.1 Rekapitulasi Hasil Uji Iritasi Kulit

Sampel	Indikator	Presentase
Lulus Beras Ketan Hitam dan Madu	Tidak ada reaksi	100%
	Panas	0%
	Gatal-gatal	0%
	Bengkak	0%

Hasil uji kelembaban digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perubahan sebelum dan sesudah dioleskan lulus beras ketan hitam dan madu yang dilakukan oleh panelis ahli yaitu dokter spesialis kulit. Perubahan dalam penelitian ini yaitu tingkat kelembaban kulit pada bagian tangan dan kaki. Kelayakan lulus beras ketan hitam dan madu untuk melembabkan kulit kering juga ditinjau dari uji kelembaban yang dinilai oleh 1 panelis ahli yaitu dr. Annisa Fauzia seorang dokter spesialis kulit. Lulus beras ketan hitam dan madu diaplikasikan kepada responden selama 3x perlakuan

selama 45 hari menggunakan alat *skin analyzer*. Berdasarkan data hasil penelitian lulur beras ketan hitam dan madu menunjukan adanya peningkatan pada tingkat kelembaban kulit responden.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hairiyah dan Nuryati (2020) mengatakan bahwa ketan hitam mengandung antioksidan juga pelembab alami yang dapat melindungi kulit serta penambahan madu juga berfungsi untuk melembabkan kulit sehingga dari kombinasi kedua bahan tersebut kulit akan mengalami kenaikan angka kelembaban kulit sehingga kulit akan menjadi sehat dan lembab. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Yumas (2016) kulit lembab memiliki kandungan air yang cukup sehingga sel-sel kulit dapat secara optimal untuk menjaga fungsinya.



Gambar 1.3 Grafik Rekapitulasi Uji Kelembaban

Berdasarkan gambar 1.3 dapat diketahui hasil dari pemakaian produk lulur beras ketan hitam dan madu terdapat peningkatan kelembaban pada setiap bagian kulit tubuh. Pemakaian lulur ini menunjukkan peningkatan yang berbeda-beda disetiap bagian.

Berdasarkan hasil pengujian laboratorium menunjukkan bahwa lulur beras ketan hitam dan madu pada ulangan 1 total antioksidan dengan DPPH 44,105% dan vitamin E 17,403 mg/100gr bahan. Sedangkan pada ulangan ke 2 menunjukkan total DPPH 44,105% dan vitamin E 17,603 mg/100gr bahan.

Tabel 1.2 Hasil Pengujian

No	Kode Contoh	Ulangan	Total Status Antioksidan dengan DPPH (%)	Vitamin E (mg/100gr Bahan)
1.	Lulur Beras Ketan Hitam dan Madu	1	44,105	17,403
		2	44,105	17,603

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Validitas produk pada warna mendapat skor 100%, aroma, tekstur dan kemudahan pengaplikasian 68,75%. Uji organoloptik produk lulur beras ketan hitam dan madu dinyatakan "layak" untuk digunakan. Aspek penilaian tekstur mendapatkan nilai yang paling tinggi yaitu 91,67%. Uji kesukaan penilaian dari panelis agak terlatih kemudahan pengaplikasian mendapatkan total presentase tertinggi 96.67%, kemudian warna 93.33%, aroma 90%, dan tekstur 68.33% mendapatkan total presentase rendah. Penelitian lulur beras ketan hitam dan madu menunjukan tidak ada reaksi iritasi pada kulit responden. Hasil uji kelembaban kulit beras ketan hitam dan madu layak untuk digunakan sebagai lulur badan.

SARAN

Saran yang diberikan berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan yaitu :

1. Penelitian yang dihasilkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan dibidang kecantikan kepada seluruh masyarakat tentang lulur beras ketan hitam dan madu.

2. Dapat mengembangkan ide-ide dan kreatifitas dalam membuat produk menggunakan bahan alami dari alam yang dapat didaur ulang dengan sebaik-baiknya, sehingga dapat meningkatkan karya seni dibidang kecantikan dan peningkatan ekonomi keluarga.
3. Penelitian juga dapat disebarluaskan melalui akun sosial media supaya mudah diakses oleh semua lapisan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aam Amiruddin. (2010). *Fiqih Kecantikan*, Bandung: Khkasnah Intelektual.
2. Achroni, K. (2012). Semua Rahasia Kulit Cantik dan Sehat Ada di Sini. *Jogjakarta: Javalitera*. Hal, 13-17.
3. Darwati. (2013). Cantik dengan herbal. Tribun Media: Jakarta.
4. Hari, S. N., Rostamailis, R., & Astuti, M. (2015). Penggunaan Lulur Zaitun terhadap Perawatan Kulit Tubuh. *Journal of Home Economics and Tourism*, 8(1).
5. Hayatunnufus. (2009). Perawatan kulit wajah. Padang: UNP Press.
6. Purnamasari, V., Pakki, E., & Mirawati, M. (2016). FORMULASI LULUR KRIM YANG MENGANDUNG KOMBINASI YOGHURT DAN PATI BERAS HITAM (*Oryza sativa L.*). *Jurnal Ilmiah As-Syifa*, 8(2), 83-91.
7. Suprio, H. W. (2017). Pemanfaatan Beras Ketan Hitam (*Oryza Sativa L. Indica*) dan Madu sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lotion Gel. *Media Farmasi*, 8(2), 105–110.
8. Yumas, M. (2016). Formulasi sediaan krim wajah berbahan aktif ekstra metanol biji kakao non fermentasi (*Theobroma cacao L*) kombinasi madu lebah. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 11(2), 75-87.
9. Tu, Z., He, G., Li, K. X., Chen, M. J., Chang, J., Chen, L., ... & Wu, X. (2005). An improved system for competent cell preparation and high efficiency plasmid transformation using different *Escherichia coli* strains. *Electronic Journal of Biotechnology*, 8(1), 113-120.