

INTISARI

Najis *mughalladzah* merupakan najis yang tergolong najis berat, dapat berasal dari derivat anjing, babi, dan turunannya yang mana menurut fiqh cara menyucikannya adalah dengan membasuhkan air sebanyak tujuh kali dan salah satunya harus menggunakan debu atau tanah. Pada era modern, masyarakat cenderung memilih sesuatu yang mudah dicari dan praktis untuk alasan efektivitas dan efisiensi. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan sabun cair bentonit sebagai agen penyuci najis *mughalladzah*. Sabun cair bentonit dibuat dengan bahan baku minyak jagung dan minyak kelapa. Kombinasi jumlah minyak jagung dan minyak kelapa yang digunakan dapat mempengaruhi sifat fisika dan kimia sabun yang dihasilkan, sehingga perlu dilakukan optimasi guna mendapatkan komposisi jumlah minyak yang digunakan guna mendapatkan sabun cair bentonit yang dapat memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI).

Pada penelitian ini dilakukan optimasi melalui penilaian kualitas sabun cair yang didasarkan pada uji organoleptik, uji daya busa dan stabilitas busa, pengukuran bobot jenis, pengukuran pH dan uji total bahan aktif (total asam lemak) dimana pengujian dilakukan dengan dua kali replikasi, sehingga diperoleh tujuh formula pada *software Design Expert®* dengan kombinasi minyak kelapa dan minyak jagung yang berbeda sedangkan komponen lain berjumlah sama pada ketujuh formula. Hasil pengujian tersebut kemudian dianalisis menggunakan *software Design Expert®* untuk mendapatkan persamaan *Simplex Lattice Design* (SLD) untuk memperoleh prediksi formula optimum. Selanjutnya, dilakukan uji yang sama terhadap sabun dengan formula optimum dan dilakukan verifikasi terhadap hasil prediksi menggunakan analisis *one sample t-test* dengan taraf kepercayaan 95%. Sabun dengan formula optimum kemudian dibandingkan dengan sabun pembanding komersial untuk diuji kesukaan/*preference test* agar diketahui respon masyarakat terhadap sabun cair bentonit yang dihasilkan.

Prediksi formula optimum yang didapat dari *Design Expert®* terdiri dari minyak jagung 85,43% dan minyak kelapa 14,57%. Interaksi minyak jagung dan minyak kelapa mampu meningkatkan maupun menurunkan respon sifat fisika-kimia sabun cair bentonit, seperti pH, bobot jenis, total bahan aktif, dan stabilitas busa. Hasil prediksi dan hasil verifikasi dianalisis dengan *one sample t-test* yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan untuk respon pH dan daya busa, sedangkan pada respon bobot jenis dan total bahan aktif terdapat perbedaan yang signifikan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa persamaan SLD yang diperoleh dapat digunakan pada respon pH dan stabilitas busa, tetapi tidak berlaku untuk respon total bahan aktif dan bobot jenis. Selain itu, sabun dengan formula optimum menunjukkan respon pH, bobot jenis, stabilitas busa, dan total bahan aktif yang masuk kedalam rentang yang dipersyaratkan SNI 4085:2017 dan hasil uji kesukaan menunjukkan sabun X sebagai sabun pembanding lebih dipilih dibandingkan sabun bentonit yang disiapkan dengan perbedaan sebanyak 2 poin.

Kata kunci: sabun bentonit, najis *mughalladzah*, minyak kelapa, minyak jagung, *simplex lattice design*

ABSTRACT

Najis mughalladzah is the major or the heaviest najis that comes from dog, pig, and its derivatives. Based on Islamic jurisprudence (fiqh), najis mughalladzah can be cleaned by seven steps on washings and one of which shall be water mixed with soil or dust. In this modern era, people seem to find something more practical or easy to find for effectiveness and efficiency reason. One thing can be used for cleaning najis mughalladzah is Bentonite liquid soap. Bentonite liquid soap can be made from maize oil and coconut oil. The variety of maize oil and coconut oil used in making bentonite liquid soap can affect both physical and chemical properties of the liquid soap, therefore we need to optimize their variety to find the best oils combination and produce bentonite liquid soap that fulfill Indonesian National Standard/SNI approved.

In this research, optimization is done through quality assessment based on organoleptic, foaming power, foaming stability, density, total fatty acid, and pH tests, each of the test consists of two replications, as the result, in Design Expert Software there are seven formulas/seven combination of maize oil and coconut oil amount. The test results are then analyzed using Design Expert Software to get Simplex Lattice Design equation and optimum formula prediction. Optimum formula of bentonite liquid soap then have to be tested with the same test as before and also, the optimum formula must be verified using one sample t-test with 95% confidence level. Bentonite liquid soap with optimum formula is then compared with the commercial soap for the preference test.

Prediction of optimum formula from Design Expert consist of 85,43% maize oil and 14,57% coconut oil. The interaction between maize oil and coconut oil has the role of increasing or decreasing any physical or chemical responses such as pH, density, total fatty acid, and foam stability. Prediction and verification results using one sample t-test show there is no significant difference result of pH and foaming power response, but have a significant difference in density and total fatty acid responses. Then, it can be concluded from the research the SLD equation can be used in pH and foaming power tests but it cannot be used in density and total fatty acid tests. Bentonite liquid soap with optimum formula shows pH, density, foam stability, and total fatty acid that fulfill the Indonesian national standard requirements No.4085:2017 (SNI Approved) and the preference test show that commercial soap is preferred than bentonite liquid soap with 2 points ahead.

Keywords : bentonite soap, najis mughalladzah, coconut oil, maize oil, simplex lattice design