

REVIEW: ANALISIS METODE PEMBUATAN EMULSI DALAM FORMULASI SEDIAAN FARMASI

Nindy Adisha Puti Hanumsari¹, Indah Maisyarah Buliani², Esa Margareta³, Setiana Safitri⁴, Elpa Giovana Zola⁵
ninyadisha@gmail.com¹, indahmaisyarah333@gmail.com², esamargareta2@gmail.com³,
setianasafitri013@gmail.com⁴, elpagiovanazola@gmail.com⁵
Universitas Adiwangsa Jambi

ABSTRAK

Emulsi merupakan sistem dua fase yang sering digunakan dalam berbagai sediaan farmasi karena mampu meningkatkan stabilitas zat aktif, memperbaiki penetrasi obat, dan menghasilkan karakteristik produk yang lebih optimal. Pemilihan metode pembuatan, baik teknik berenergi tinggi maupun berenergi rendah, sangat menentukan ukuran droplet, keseragaman dispersi, serta kestabilan fisiknya. Review ini menyajikan analisis menyeluruh terhadap metode emulsifikasi berdasarkan temuan ilmiah terbaru, dengan menilai bagaimana kondisi proses, jenis emulgator, dan parameter formulasi saling berpengaruh dalam menghasilkan emulsi yang stabil. Evaluasi ini juga menguraikan keunggulan dan batasan setiap pendekatan, sehingga dapat menjadi landasan dalam merancang strategi formulasi emulsi yang lebih efektif untuk aplikasi farmasi modern.

Kata Kunci: Emulsi, Metode Emulsifikasi, Formulasi Farmasi, Ukuran Droplet, Stabilitas Fisik.

ABSTRACT

Emulsions are multiphase systems widely employed in pharmaceutical preparations to enhance active ingredient stability, improve drug delivery performance, and achieve better product characteristics. The selection of emulsification techniques—both high-energy and low-energy—plays a crucial role in determining droplet size, dispersion uniformity, and overall physical stability. This review provides an analytical synthesis of current emulsification methods by integrating recent scientific findings and examining the interplay among processing conditions, emulsifier types, and formulation variables in shaping emulsion quality. The assessment also outlines the strengths and limitations of each approach, offering a scientific foundation for developing more efficient and stable emulsion formulation strategies in modern pharmaceutical applications.

Keywords: Emulsion, Emulsification Methods, Pharmaceutical Formulation, Droplet Size, Physical Stability.

PENDAHULUAN

Emulsi merupakan sediaan farmasi berupa cairan yang menyatukan dua zat yang tidak tercampur, biasanya air dan minyak. Terdiri atas tipe minyak dalam air (M/A) dan air dalam minyak (A/M). Tidak tercampurnya zat tersebut menyebabkan emulsi cenderung tidak stabil, pecah atau terpisah. Untuk membuat emulsi yang stabil perlu ditambahkan zat emulgator. Emulgator adalah zat penstabil emulsi yang dapat mencegah saling tidak bercampurnya antar partikel sejenis atau menahan pecah emulsi menjadi partikel yang lebih kecil serta menurunkan tegangan antar muka (Astuti et al., 2020).

Dalam tahap formulasi, pilihan metode pembuatan emulsi berpengaruh pada karakteristik akhir dari produk yang dihasilkan. Berbagai metode, baik yang berenergi tinggi maupun rendah, memiliki dampak yang bervariasi terhadap ukuran butiran, pola distribusi, serta kestabilan fisik emulsi selama masa penyimpanan. Perkembangan penelitian menunjukkan bahwa variasi dalam metode tidak hanya berpengaruh pada struktur dan ukuran tetesan, tetapi juga pada kekuatan emulsi dalam mempertahankan kestabilan terhadap fenomena fisik seperti koalesensi, flokulasi, creaming, dan pemisahan fase. Kestabilan ini sangat dipengaruhi oleh interaksi yang rumit antara proses produksi, karakteristik emulgator, rasio fase, serta kondisi lingkungan selama proses formulasi. Pemahaman yang mendalam

tentang hubungan-hubungan ini merupakan kunci dalam merancang emulsi dengan kinerja yang terbaik, baik dari segi kestabilan fisik maupun efisiensi dalam penghantaran sediaan farmasi.

Melalui penilaian mendalam terhadap berbagai teknik emulsifikasi, sangat penting untuk memahami bagaimana setiap metode memiliki kelebihan dan keterbatasan yang harus disesuaikan dengan tujuan terapeutik, sifat bahan aktif, serta kebutuhan produk. Penelitian mengenai teknik pembuatan emulsi tidak hanya memberikan pemahaman tentang proses teknis yang terlibat, tetapi juga membantu dalam menentukan strategi formulasi yang paling sesuai untuk menciptakan produk dengan kualitas konsisten dan kestabilan yang baik. Dengan cara ini, analisis terhadap teknik pembuatan emulsi menjadi langkah penting dalam upaya mengoptimalkan formulasi farmasi yang aman dan efektif.

Selain itu, metode pembuatan emulsi menjadi semakin penting karena sifat fisik dan kimia dari bahan aktif seringkali sangat responsif terhadap perubahan dalam formulasi. Banyak bahan aktif yang rentan terhadap degradasi atau memiliki batasan dalam kelarutan, sehingga memilih teknik emulsifikasi yang tepat dapat berperan dalam menjaga stabilitas kimia dan meningkatkan efektivitas pengantaran sediaan farmasi. Berbagai pendekatan dalam proses emulsifikasi memberi kesempatan kepada formulatur untuk memilih metode yang paling cocok dengan sifat dari komponen bahan aktif, baik yang rentan terhadap oksidasi, mudah terhidrolisis, maupun yang memerlukan sistem pengantaran khusus agar dapat mencapai tujuan terapeutik tertentu.

Dengan semakin banyaknya penggunaan emulsi dalam produk farmasi, seperti formulasi untuk aplikasi topikal, penggunaan inhalasi, parenteral, pemahaman tentang teknik pembuatan emulsi menjadi elemen penting yang tidak bisa diabaikan. Setiap teknik memiliki dampak tersendiri pada kenyamanan penggunaan, ketahanan penyimpanan, serta efektivitas suatu sediaan. Oleh karena itu, analisis menyeluruh terhadap teknik pembuatan emulsi merupakan langkah krusial untuk memastikan bahwa formulasi yang dihasilkan tidak hanya stabil, tetapi juga memenuhi kebutuhan terapeutik dan standar farmasi saat ini.

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penyusunan artikel ini menggunakan tinjauan literatur yang bertujuan untuk mengumpulkan, mengkaji, dan menganalisis secara mendalam beragam penelitian berhubungan dengan metode pembuatan emulsi. Referensi yang dievaluasi terdiri dari 40 jurnal nasional yang diterbitkan dalam periode antara tahun 2020 sampai 2025. Penentuan waktu tersebut dilakukan untuk menjamin bahwa informasi yang dikumpulkan mencerminkan kemajuan terbaru di bidang teknologi emulsifikasi dan formulasi dalam sediaan farmasi.

Pengumpulan literatur dilakukan melalui beberapa database nasional yang menyediakan akses ke jurnal ilmiah yang terakreditasi. Setiap artikel yang ditemukan diseleksi berdasarkan relevansinya dengan tema, kejelasan metode yang digunakan, dan hubungan dengan topik emulsifikasi. Kriteria yang digunakan untuk inklusi mencakup penelitian yang membahas teknik pembuatan emulsi, pemakaian emulgator, analisis stabilitas, serta penerapan emulsi dalam produk farmasi. Tahapan analisis dilakukan dengan membaca secara sistematis setiap literatur untuk menemukan pola, pendekatan metode, parameter proses, serta hal-hal penting yang berkaitan dengan pembuatan emulsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam formulasi farmasi, pemilihan komponen pengemulsi memiliki pengaruh signifikan terhadap stabilitas fisik, sifat viskositas, distribusi, serta kemampuan transportasi zat aktif. Fase minyak berperan sebagai pengangkut yang bersifat lipofilik, membantu

melarutkan komponen non-polar, memberikan efek melembapkan, dan mempengaruhi konsistensi akhir produk. Di sisi lain, fase air berfungsi sebagai medium bagi zat yang bersifat hidrofilik, humektan, serta komponen tambahan lainnya yang berperan dalam mempertahankan kelembapan dan stabilitas sistem.

Keberadaan surfaktan sebagai emulsifier menjadi elemen krusial dalam pembentukan sistem emulsi yang dapat bertahan. Surfaktan beroperasi dengan menurunkan tegangan pada antarmuka antara dua fase sehingga keduanya dapat terdifusi dengan baik. Seleksi tipe surfaktan—baik yang bersifat hidrofobik maupun hidrofilik—ditentukan berdasarkan jenis emulsi yang ingin diproduksi, seperti minyak dalam air (o/w) atau air dalam minyak (w/o). Rasio antara fase minyak, fase air, dan emulsifier memiliki dampak besar terhadap ukuran tetesan, kestabilan terhadap pemisahan fase, serta laju pelepasan zat aktif dari produk.

Di samping formulasi komponen, tahapan pencampuran dan pengaturan suhu saat memproduksi emulsi juga memengaruhi kualitas akhir dari produk. Suhu yang merata antara fase minyak dan fase air mendukung pembentukan dispersi yang lebih seragam dan mengurangi kemungkinan masalah ketidakstabilan seperti creaming, koalesensi, atau pemisahan fase. Pengadukan yang cukup selama proses pendinginan juga memberikan kontribusi terhadap stabilitas struktur internal emulsi.

Secara keseluruhan, emulsi dalam sediaan farmasi memerlukan pemahaman yang mendalam mengenai komposisi bahan, sifat fisikokimia antar fase, serta faktor-faktor yang berdampak pada stabilitas. Hal ini penting agar emulsi yang dibuat dapat memberikan efek terapeutik yang maksimal, tetap stabil selama penyimpanan, dan memenuhi standar kualitas dalam pembuatan sediaan farmasi.

Tabel 1. Hasil review formulasi sediaan farmasi dan metode pembuatan emulsi.

NO.	ZATAKTIF	KOMPONEN	FASE MINYAK	FASE AIR	METODE PEMBUATAN EMULSI
1.	Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera)	Ekstrak daun kelor 20%, Beras putih 10%, Asam stearate 5%, Tween 60 2%, Setil alcohol 3%, Propilenglikol 0,5%, Parafin cair, 5%, Adeps lanae 5%, Metil paraben 0,1%, Propil paraben 5%, Essential oil qs, Aquadest 100 ml.	Asam stearate 5%, Setil alcohol 3%, Parafin cair, 5%, Adeps lanae 5%, Essential oil qs.	Ekstrak daun kelor 20%, Beras putih 10%, Tween 60 2%, Propilenglikol 0,5% Metil paraben 0,1%, Propil paraben 5%, Aquadest 100 ml.	Fase Minyak: Pembuatan krim body scrub fase minyak asam stearat, adeps lanae, setil alcohol dan parafin cair dilelehkan dalam cawan porselin menggunakan <i>water bath</i> secara berturut-turut pada suhu 70°C. Fase Air: Ditambahkan propil paraben sambal, diaduk terus menerus hingga homogen. Fase air dibuat dengan cara melarutkan metil paraben dan propilenglikol, lalu diaduk homogen dan ditambahkan ke dalam aquadest panas, kemudian ditambahkan tween 60. Pencampuran Fase Minyak Dan Fase Air: Fase minyak dan fase air dicampurkan ke dalam mortir dan diaduk sampai homogen. ekstrak daun kelor ditambahkan sedikit demi sedikit sambil digerus sampai homogen, setelah agak dingin ditambahkan <i>scrub</i> . (Dira & Dewi, 2022).
2.	Minyak Biji Bunga Matahari (Helianthus Annuus L.)	Minyak biji bunga matahari 20% Emulsifier (berat/fraksi) 8% Gliserin 8%, Natrium sitrat 0,2%, Phenoxyethanol 1,6% Aquadest 162,2 ml.	Minyak biji bunga matahari 20%, Emulsifier (berat/fraksi) 8%,	Gliserin 8%, Natrium sitrat, 0,2%, Phenoxyethanol 1,6%, Aquadest, 162,2 ml.	Fase Minyak: Minyak biji bunga matahari (golden bridge sunflower oil, pt dinamik multi sukses) dan emulsifier. Berupa kombinasi cetearyl olivate dan sorbitan olivate (olivem 1000, hallstar company). Fase Air: Aquadest, gliserin komersial/teknis, dan bahan

					<p>pengawet (sodium sitrat dan <i>phenoxyethanol</i> kualitas teknis).</p> <p>Pencampuran Fase Minyak Dan Fase Air: Fase minyak dan air ditimbang sesuai formula, ditempatkan dalam wadah yang berbeda, dan masing-masing. Dipanaskan hingga suhu berkisar 60–70°C. Fase minyak ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam fase air. Sambil diaduk dengan kecepatan pengaduk yang sesuai (1000, 1500, atau 2000 rpm). Pengadukan dilakukan Selama 30 menit dan setiap 5 menit dilakukan pengambilan sampel untuk pengukuran daya sebar, diameter globula Minyak, dan stabilitas emulsi (stabilitas hanya diukur t= 30 menit).(Margono et al., 2022)</p>
3.	Ekstrak Bintangur (Calophyllum Soulattri Bum. F)	Virgin Coconut Oil (VCO) 15%, Span 80 7,75% Natrium benzoat 0,1%, Tween 80 3,25% Sukrosa 28% Aquadest, 150 mL Ekstrak bitangur 11,56%.	Virgin Coconut Oil (VCO) 15% Span 80 7,75% Natrium benzoat 0,1%.	Tween 80, 3,25% Sukrosa 28% Aquadest 150 mL Ekstrak bitangur 11,56%	<p>Fase Air: Sediaan dibuat sebanyak 150 ml dengan formula pada ekstrak Ditimbang dan dilarutkan dengan etanol 96%. Larutkan tween 80 dengan aquadest. Dalam, kemudian tambahkan sukrosa dan natrium benzoat(larutan 1)</p> <p>Fase Minyak: Larutkan span 80 dengan vco (larutan 2).</p> <p>Pencampuran Fase Air Dan Fase Minyak: Panaskan kedua larutan tersebut diatas hotplate sambil diaduk hingga homogen. Diambil hingga suhu ruang lalu campur kedua larutan dan Aduk sampai terbentuk kopus emulsi berwarna putih susu dan add kan aquadest. Korpus emulsi yang telah terbentuk ditambahkan ekstrak yang telah dilarutkan tadi lalu aduk hingga homogen.(Pratiwi et al., 2023).</p>
4.	Minyak Biji Chia (Salvia Hispanica)	Chia seed oil 7,5% Propil paraben 0,01% Natrium Metabisulfit 0,01% Span 80 5%, Propilen glikol 15% Metil Paraben 0,1% Menthol, 0,3% Xanthan Gum 0,3% Tween 80 5% Aquadest 100 ml	Chia seed oil 7,5% Propil paraben 0,01% Natrium Metabisulfit 0,01% Span 80 5%	Propilen glikol 15% Metil Paraben, 0,1% Menthol 0,3% Xanthan Gum 0,3% Tween 80 5% Aquadest 100 ml	<p>Fase Air : Dipanaskan aquades dalam beaker glass Sampai suhu 70°C. Dimasukkan metil paraben, Natrium metabisulfit, menthol ke dalam beaker Glass. Ditambahkan secara perlahan xanthan gum sampai terlarut ke dalam aquades. Ditambahkan Tween 80 dan aduk hingga homogen.</p> <p>Fase Minyak : Panaskan propilenglikol glikol pada beaker glass hingga suhu 70°C. Dilarutkan minyak biji chia kedalam propilen glikol. Ditambahkan propil paraben dan span 80 Kemudian diaduk hingga homogen.</p> <p>Pencampuran Fase Minyak Dan Fase Air : Homogenizer dengan kecepatan 7000 rpm selama 20 menit. (Rahmayanti et al., 2023)</p>
5.	Ekstrak Minyak Biji Sawo	Ekstrak minyak biji sawo 5%	Ekstrak minyak biji sawo 5%	Aquadest 100ml Propil paraben 0,41%	<p>Pembuatan Gel : Uji massa emulsi dibuat dengan</p>

	Manila (Manilkara Zapota L.)	Span 80 3% Parafin cair 3,80% Minoxidil 5% Aquadest 100ml Propil paraben 0,41% Tween 80 3% HPMC 0,84% Propilenglikol 14,73% Metil paraben 0,19%	Span 80 3% Parafin cair 3,80% Minoxidil 5%.	Tween 80 3% HPMC 0,84% Propilenglikol 14,73% Metil paraben 0,19%	mendispersikan hpmc sedikit demi sedikit dalam air panas Dengan suhu 80°C, didiamkan selama 20-30 menit hingga hpmc mengembang lalu digerus sampai Terbentuk basis gel. Fase Air : Metil paraben dan propil paraben dilarutkan dalam propilenglikol, lalu Dicampur dengan basis gel. Fase Minyak : Digunakan ekstrak minyak biji sawo, parafin cair, span 80. Pencampuran Fase Minyak Dan Fase Air : Massa emulsi dibuat dengan memanaskan campuran fase minyak dan Fase air secara terpisah pada suhu 70°C. Selanjutnya kedua fase tersebut dimasukkan bersamaan Ke dalam lumpang yang telah berisi basis gel. Gerus selama 45 menit hingga homogen dan Terbentuk massa emulsi. Tahap Akhir : Selanjutnya, ekstrak minyak biji sawo ditambahkan sedikit demi sedikit Sambil digerus hingga homogen. (Fatta et al., 2023).
6.	Ekstrak Etanol Goji Berry (Lycium Barbarum L.)	Minyak zaitun 5,00% Setil alkohol 6,00% BHT 0,03% Span 20 1,40% Ekstrak goji berry 2,00% Na-CMC, 2,00% Propil paraben, 0,1% TEA 1,00% Propilenglikol, 15,00% Metil paraben, 0,1% Tween 60, 3,60% Aquadest 100 ml	Minyak zaitun 5,00% Setil alkohol 6,00% BHT 0,03% Span 20 1,40%	Ekstrak goji berry 2,00% Na-CMC 2,00% Propil paraben 0,1% TEA 1,00% Propilenglikol 15,00% Metil paraben, 0,1% Tween 60 3,60% Aquadest 100 ml	Fase Air : Kemudian Ditambahkan metil paraben dan propil paraben yang telah dilarutkan dalam propilen Glikol sambil diaduk homogen hingga terbentuk basis gel. Basis gel yang terbentuk Ditambahkan ekstrak etanol goji berry yang dilarutkan dalam etanol. Fase Minyak : Sediaan emulsi tipe minyak dalam air dibuat dengan mencampurkan fase minyak secara perlahan- Lahan ke fase air membentuk basis emulsi. Pencampuran Fase Air Dan Fase Minyak : Mula-mula fase minyak dan fase air: Dipanaskan masing-masing pada suhu ± 70°C, ekstrak goji berry yang dilarutkan Dalam etanol ditambahkan dalam fase minyak, kemudian fase minyak ditambahkan Sedikit demi sedikit dalam fase air sambil diaduk homogen. Tahap Akhir : Sediaan emulgel diformulasikan dengan membuat basis emulsi dan gel, kemudian ditambahkan ekstrak Goji berry yang dilarutkan dalam etanol. (Chandra & Rahmah, 2022).
7.	Ekstrak Umbi Bawang Putih (Allium Sativum L.)	Span 80 2% Isopropil miristat 19% Petroleum jelly 23% Parafin liquid 30% Aquadest 100ml	Span 80 2% Isopropil miristat 19% Petroleum jelly 23% Parafin liquid 30%	Aquadest 100ml Ekstrak umbi bawang putih 12% Asam benzoat 0,1% Croduret 50 4%	Fase Air: Ekstrak umbi bawang putih sebagai fase air ditambahkan dengan aquadest dan diaduk hingga Homogen lalu ditambahkan asam Benzoat dan diaduk sampai homogen (m1).

		Ekstrak umbi bawang putih 12% Asam benzoat 0,1% Croduret 50 4% Propilenglikol 2%		Propilenglikol 2%	Fase Minyak : Isopropil miristat sebagai fase Minyak dimasukkan kedalam beaker Glass, selanjutnya ditambahkan Campuran emulgator, yaitu, span 80, Croduret 50 dan propilen glikol. Aduk Dengan magnetic stirer kecepatan 1400 rpm. Kemudian ditambahkan Petroleum jelly dan paraffin liquid. Aduk sampai homogen (m2). Campuran Fase Air Dan Fase Minyak: M1 ditambahkan Kedalam m2 dilakukan pengadukan Selama 15 menit pada suhu ruang Sehingga terbentuk emulsi yang Homogen. (Hidayati et al., 2021).
8.	Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia)	Asam stearat 4% Lanolin 2% Setil alkohol 4% Propil paraben 0,02% Ekstrak kulit jeruk nipis 1,8% Aquadest 100ml Gliserin 2% Trietanolamin 4% Metil paraben 0,18%	Asam stearat 4% Lanolin 2% Setil alkohol 4% Propil paraben 0,02%	Ekstrak kulit jeruk nipis 1,8% Aquadest 100ml Gliserin 2% Trietanolamin 4% Metil paraben 0,18%	Fase Minyak: Semua bahan fase minyak (asam stearate, lanolin, setil alkohol, propil paraben) dilarutkan Pada suhu 65°C -75°C di atas waterbath Fase Air : Bahan fase air (aquadest, gliserin, trieanolamin, Metil paraben) dilarutkan terpisah pada suhu 65°C-75°C. Campuran Fase Minyak Dan Fase Air: Ditambahkan fase air ke dalam fase minyak sedikit demi sedikit sambil dilakukan pengadukan Yang konstan hingga membentuk emulsi. Campuran tersebut kemudian ditambahkan ekstrak Kulit jeruk nipis (zat aktif). Sediaan <i>lotion</i> dimasukkan ke dalam wadah dan dilakukan Evaluasi sediaan. (Agustin et al., 2023)
9.	Minyak Biji Mimba (Azadirachta Indica)	Minyak biji mimba 26% Setil alkohol 6,08% Asam stearat 3,4% BHT 0,4% Propilenglikol 2,6% Gliserin 4,3% Air 56,2 ml	Minyak biji mimba 26% Setil alkohol 6,08% Asam stearat 3,4% BHT 0,4% Propilenglikol 2,6%	Gliserin 4,3% Air Mumi 56,2 ml	Fase Minyak : Fase minyak (minyak biji mimba, setil Alcohol, asam stearate, bht, propilen glikol) Fase Air : Fase air (gliserin , air) Pencampuran Fase Minyak Dan Fase Air : Kedua fase dipanaskan sambil diaduk pada suhu 70-75°C, Selama 10 menit untuk fase minyak dan 5 menit Untuk fase air, hingga masing masing sediaan Mencapai kondisi yang homogen. Setelah Masing masing sediaan tercampur, fase air Dimasukkan ke dalam fase minyak kemudian Aduk menggunakan mixer selama 30 menit Sampai terbentuk fasa krim yang homogen, lalu Masukkan pewangi dan aduk sampai homogen. (Pradiani et al., 2022).
10.	Ekstrak Daun Sirih Merah (Piper Crocatum)	Asam stearat 1% Setil alkohol 6% Parafin cair 1% BHT 0,01% Nipazol 0,05% Ekstrak daun sirih merah 4,42%	Asam stearat 1% Setil alkohol 6% Parafin cair 1% BHT 0,01% Nipazol 0,05%	Ekstrak daun sirih merah 4,42% Aquadest 100ml Propilenglikol 5% Nipagin 0,15% Trietanolamin 2%	Fase Minyak : Fase minyak dibuat dengan cara Meleburkan asam stearat, setil alkohol, Parafin cair, bht, dan nipazol secara Bersama-sama diatas <i>waterbath</i> pada Suhu 80°C (massa 1). Fase Air : Pada wadah terpisah Fase air dibuat dengan

		Aquadest 100ml Propilenglikol 5% Nipagin 0,15% Trietanolamin 2%			memanaskan <i>Aquadest</i> , ekstrak etanol daun sirih merah, Propilen glikol, trietanolamin, nipagin Secara bersama-sama di atas <i>waterbath</i> Dengan suhu 80°C sambil diaduk Homogen (massa 2) Campuran Fase Minyak Dan Fase Air: Campurkan massa 1 Dan massa 2 kedalam mortir kemudian Diaduk hingga homogen. (Syaputri et al., 2023).
11.	Minyak Jarak (Ricinus Communis. L)	Minyak jarak 15% Na cmc 1,5% Span 80 10% Tween 80 15% PGA 30% Na benzoat 0,15% Sukrosa 20% Gliserin 5% Sorbitol 5% Aquades Ad 50 ml	Minyak jarak 15% Span 80 10%	Tween 80 10% Na cmc 1,5% PGA 30% Na benzoate 0,15% Sukrosa 20% Gliserin 5% Sorbitol 5% Aquades ad 50 ml	Fase Minyak : Bahan dilakukan penimbangan lalu variasi emulgator ditambahkan air hingga Membentuk mucilago lalu dimasukkan dalam mortar dan digerus dengan minyak jarak hingga homogen (fase minyak), Fase Air : Mempersiapkan bahan fase air yaitu mencampurkan sukrosa, na benzoate, Gliserin, sorbitol dalam campuran sedikit air. Pencampuran Fase Minyak Dan Air: Lalu masukkan fase air dalam fase minyak di mortar. Masukkan sisa aquades dalam fase minyak gerus homogen. (Ricinus & With, n.d.).
12.	Ekstrak Etanol Suruhan (Peperomia Pellucida)	Ekstrak suruhan 5% Tween 80 11% Propilenglikol 5% VCO 2% Fenoksietanol 0,8% Aquadest Ad 50 ml	Tween 80 11% Propilenglikol 5% VCO 2% Fenoksietanol 0,8%	Ekstrak suruhan 5% Aquadest Ad 50 ml	Fase Minyak: Dengan cara mencampurkan fase minyak dalam mortar dan aduk perlahan. Fase Air: Dalam wadah lain dicampurkan fase air Pencampuran Fase Minyak Dan Air: Masukkan fase air perlahan dalam fase minyak sambil diaduk (Ashibna et al., 2023).
13.	Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (Polyscia Scutellaria) Dan Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb),	Ekstrak daun pandan wangi dan ekstrak daun mangkokan 30% Tween 80 5% Gliserin 25% Vitamin E 0,05% Aquades Ad 100 ml	Vitamin E 0,05%	Tween 80 5% Gliserin 25% Aquades Ad 100 ml	Fase Minyak Dan Air: Dipanaskan aquades 100 ml, tween 80 5 gram masing-masing dipanaskan sampai suhunya sekitar 50 °C lalu tambahkan ekstrak daun mangkokan masing-masing 50 gram, 70 gram, 80 gram, dan ekstrak daun pandan wangi masing-masing 20 gram, 30 gram dan 50 gram sedikit demi sedikit, sambil diaduk menggunakan magnetic stirer, kemudian di homogenkan tambahkan gliserin 25 gram sambil diaduk dengan magnetik stirer 1500 rpm selama 15 menit sampai terbentuk larutan emulsi yang homogen. (Beama et al., 2021)
14.	Ekstrak Etanol Daun Reundeu (Staurogyne Elongata (Blume) O.Kuntze)	EEDR (ekstrak etanol daun reundeu) 1% Paraffin cair 5% Setil alkohol 2% Vaselin putih 10% Asam stearat 5% Propilenglikol 15% Tea (trietanolamin) 2% Propil paraben 0,3% Metil paraben 0,18%	Paraffin cair 5% Setil alkohol 2% Vaselin putih 10%	EEDR (ekstrak etanol daun reundeu) 1% Asam stearate 0,1% Propilenglikol 15% Tea (trietanolamin) 2% Propil paraben 0,3% Metil paraben 0,18% Asam askorbat 5% Naoh qs Aquadest Ad 60 ml	Fase Minyak Dan Fase Air : Dipanaskan secara terpisah di atas penangas air sampai suhu 70°C sampai melebur. Pencampuran Fase Minyak Dan Air: Dimasukkan fase air sedikit demi sedikit ke dalam fase minyak sambil diaduk pada suhu 25°C sampai terbentuk massa krim. Selanjutnya, ditambahkan ekstrak etanol daun reundeu ke dalam gelas kimia dan diaduk dengan stirer sampai homogen. Lakukan evaluasi sebelum sediaan krim

		Asam askorbat 0.1% Naoh q.s Aquadest Ad 60 ml			disimpan. (Wardani et al., 2021)
15.	Ekstrak Daun Lengkung (Dimocarpus Longan)	Ekstrak daun lengkung 1,224% Asam stearat 1% Trietanolamin 2% Propil paraben 0,02% Metil paraben 0,18% Setil alkohol 4% Parafin cair 10% Propilen glikol 10% Natrium metabisulfit 1% Alfa tokoferol 0,5% Titanium dioksida 2% Aquadest Ad 100 ml	Asam stearate 1% Setil alkohol 4% Parafin cair 0,02% Alfa tokoferol 0,5% Titanium dioksida 2%	Trietanolamin 2% Propil paraben 0,02% Metil paraben 0,18% Propilen glikol 10% Natrium metabisulfit 1% Aquadest ad 100 ml	Fase Air: Ekstrak daun lengkung dilarutkan dalam propilen glikol. Dipanaskan hingga 80°C. Fase Minyak: Dilelehkan pada 75°C. Pencampuran Fase Minyak Dan Air: Fase minyak ditambahkan perlahan ke fase air sambil diaduk cepat (3000 rpm). Setelah tercampur, ditambahkan ekstrak hingga homogen, lalu disimpan untuk evaluasi. (Ririn et al., 2025).
16.	Ekstrak Kulit Buah Kopi Arabika (Coffea Arabica L.)	Ekstrak kulit buah kopi arabika 1% Asam stearat 6% Gliserin 8% Lanolin 3% Metil paraben 0,18% Propil paraben 0,02% Setil alkohol 6% Tea 3% Essens kopi 3 tetes Aquadest Ad 100 ml	Asam stearate 6% Lanolin 3% Setil alkohol 6% Essens kopi 3 tetes	Gliserin 8% Metil paraben 0,18% Propil paraben 0,02% Tea 3% Aquadest Ad 100 ml	Fase Air Dan Fase Minyak: Dileburkan serta dipanaskan di atas waterbath pada suhu 65-75°C. Metil paraben, propil paraben dan ekstrak kental dilarutkan dengan gliserin secukupnya. Pencampuran Fase Minyak Dan Air: Fase air ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam fase minyak sambil diaduk hingga homogen dan membentuk Emulsi. Proses pencampuran fase air dan fase minyak dilakukan di dalam mortir hangat. Setelah emulsi terbentuk, selanjutnya ekstrak dan pengawet, aduk sampai homogen dan terbentuk lotion. (Putri et al., 2025)
17.	Ekstrak Daun Putri Malu (Mimosa Pudica L.)	Ekstrak daun putri malu 5% Isopropil Miristat 1,7% Asam Stearat 5% Lanolin 4% Parafin Cair 21,25% Setil Alkohol 4% Gliserol 3,78% Trietanolamina 0,113% Tween 80 5,3% Sorbitol 5% Fenoksietanol 0,11% Alantoin 0,1% Aquadest Ad 50 ml	Isopropil Miristat 1,7% Asam Stearat 5% Lanolin 4% Parafin Cair 21,25% Setil Alkohol 4% Gliserol 3,78%	Trietanolamina 0,113% Tween 80 5,3% Sorbitol 5% Fenoksietanol 0,11% Alantoin 0,1% Aquadest Ad 50 ml	Fase Minyak dan Fase Air: Masing – masing dipanaskan pada suhu 70°C Pencampuran Fase Minyak Dan Air: Emulsi dibuat dengan menuangkan fase minyak sedikit demi sedikit ke dalam fase air sambil diaduk dengan bantuan magnetic stirrer. Kemudian ditambahkan nanopartikel ekstrak daun putri malu dan kitosan perlahan-lahan dan diaduk kembali dengan magnetic stirrer selama 10 menit pada kecepatan tinggi. Setelah terbentuk emulsi yang sempurna, pengadukan tetap dilakukan dengan kecepatan rendah hingga suhu sediaan turun. Jenis hand cream yang dibuat merupakan O/W emulsi minyak dalam air yang menyerupai lotion dengan fase minyak 15-40%, fase humektan 5-15% dan sisanya adalah fase air. Krim berbentuk O/W memiliki karakteristik yang mudah diserap kulit, tidak lengket di kulit, mudah mengalir, dan mudah dipompa. (Fendy et al., 2025).
18.	Ekstrak Etanol 70% Dari Daun Pepaya (Carica Papaya L.)	Ekstrak etanol 70% dari Daun pepaya 15% Paraffin liquid 12% Lanolin anhidrat 4%	Paraffin liquid 12% Lanolin anhidrat 4% Setil alkohol 7% Cera alba 3% Vaselin album 18%	Sodium lauril sulfat 0,7% Eksfolian 5% Nipagin 0,5% Nipasol 0,05%	Fase minyak: Dilebur di atas penangas air dengan suhu 70°C-75°C. Fase air: Dilarutkan dalam air panas. Pencampuran Fase Minyak Dan Air: Fase minyak digerus dalam lumpang panas

		Setil alkohol 7% Cera alba 3% Vaselin album 18% Sodium lauril sulfat 0,7% Eksfolian 5% Nipagin 0,5% Nipazol 0,05% Parfum q.s Aquadest ad 100 ml		Aquadest ad 100 ml	yang telah dikeringkan, kemudian fase air ditambahkan ke dalam fase minyak dan digerus secara konstan pada suhu 70°C-75°C hingga diperoleh massa krim. Lalu ditambahkan eksfolian ke dalam massa krim dan dicampurkan hingga homogen. Kemudian ditambahkan ekstrak daun pepaya ke dalam massa krim sesuai dengan konsentrasi yang telah ditetapkan dan dicampur hingga homogen. (Leny et al., 2023).
19.	Ekstrak Kulit Buah Apel Fuji	Ekstrak kulit buah apel fuji 4% Asam stearat 2,5% Cetyl alkohol 2,5% Gliserin 5% Tea 3% Parafin cair 7% Nipagin(metil paraben) 0,2% Nipazol(propil paraben) 0,1% Parfum apel q.s Aquadest Ad 100 ml	Asam stearate 2,5% Cetyl alkohol 2,5% Nipazol(propil paraben) 0,1%	Gliserin 5% Tea 3% Parafin cair 7% Nipagin (metil paraben) 0,2% Aquadest Ad 100 ml	Fase Minyak dan Fase air: Masukkan dalam masing – masing cawan porselen lalu panaskan di waterbath hingga melebur. Pencampuran Fase Minyak Dan Air: Fase minyak dimasukkan dimasukkan ke dalam mortir hangat sambil diaduk dengan pengadukan cepat hingga sediaan homogen. Masukkan fase air ke dalam fase minyak dalam mortir sedikit demi sedikit dengan dilakukan pengadukan cepat hingga homogen dan terbentuk massa lotion. Ekstrak kental kulit buah apel fuji dimasukkan ke dalam mortir sambil terus dilakukan pengadukan , tambahkan sisa air (2/3 bagian air) sedikit demi sedikit sambil dilakukan pengadukan ad homogen. Terakhir tambahkan parfum (oleum rosae) sebagai pewangi sedikit demi sedikit. Ekstrak kulit buah apel fuji yang telah tercampur dengan basis lotion dilakukan pengadukan ad homogen sampai terbentuk masa lotion. Masukkan kedalam wadah lotion yang sudah dikalibrasi. (Hidayati et al., 2021).
20.	Ekstrak Rosella (Hibiscus Sabdariffa)	Ekstrak rosela 2% Lanolin 1% Gliserin 10% Parafin cair 5% Span 80 2% Tween 80 2% Methyl paraben 0,1% Propil paraben 0,05% BHT 0,05% Aquadest Ad 100 ml	Lanolin 1% Parafin cair 5% Span 80 2% BHT 0,05%	Gliserin 10% Tween 80 2% Methyl paraben 0,1% Propil paraben 0,05% Aquadest Ad 100 ml	Fase Minyak: Dibuat fase minyak dengan melebur setil alkohol, adeps lanae, paraffin cair, dan span 80. Kemudian ditambahkan propil paraben, dan ekstrak rosella, suhu dipertahankan pada 70°C. Fase Air: Dibuat fase air dengan melarutkan metil paraben dalam air pada suhu 90° c dan ditambahkan gliserin, propilenglikol dan tween 80, suhu dipertahankan pada 70°C. Pencampuran Fase Minyak Dan Air: Krim dibuat dengan mencampurkan fase air dan fase minyak sambil diaduk sampai terbentuk krim yang homogen. (Widyaningrum & Purwanti, 2021).
21.	Ekstrak Tomat (Lycopersicum Esculentum) Dan Minyak Zaitun (Olea Europaea).	Minyak zaitun 33,3% Span 80 3,36% Ekstrak Tomat 11,13% Tween 80 5,64% Sirup Simplex 4% Aquadest 120 ml	Minyak zaitun 33,3% Span 80 3,36%	Ekstrak Tomat 11,13% Tween 80 5,64% Sirup Simplex 4% Aquadest 120 ml.	Fase Minyak: span 80 dan minyak zaitun dilebur menggunakan penangas air pada suhu 70°C Sebagai fase minyak (massa 1). Fase Air: tween 80 dilarutkan dengan sebagian Aquadest (fase air), kemudian dimasukkan Kedalam erlenmeyer yang berisi sirup Simplex yang sudah dilarutkan dengan sisa

					Aquadest (fase air), kocok hingga homogen. Pencampuran Fase Minyak Dan Air: sedikit demi sedikit fase air dimasukkan ke Dalam mortir yang berisi fase minyak sambil Digerus kuat dengan stamper hingga Homogen dan terbentuk cairan emulsi. Tambahkan ekstrak kental tomat, gerus Homogen. (Astuti et al., 2020)
22.	Ekstrak Rimpang Lengkuas (Alpina Galanga L).	Vaselin Album 20% Asam Stearat 8% Span 60 2,25% Ekstrak Rimpang Lengkuas 30% Gliserin 10% Tween 80 2,75% Metil Paraben 0,1% Propil Paraben 0,05% Aquadest 100ml	Vaselin Album 20% Asam Stearat 8% Span 60 2,25%	Ekstrak Rimpang Lengkuas 30% Gliserin 10% Tween 80 2,75% Metil Paraben 0,1% Propil Paraben 0,05% Aquadest 100ml	Fase Minyak: (vaselin album, asam stearat, Span 60, dan propil paraben) pada suhu 60-70°C sambil terus diaduk. Fase Air: dengan air panas (gliserin, metil paraben, tween 80 dan aquadest). Pencampuran Fase Minyak Dan Air: kemudian tambahkan fase air ke dalam fase minyak di dalam mortir panas sedikit demi Sedikit dan digerus sampai terbentuk masa krim. Tambahkan ekstrak pegagan dan ekstrak Rimpang lengkuas ke dalam campuran fase air dan fase minyak. (Maleh et al., 2024)
23.	Ekstrak Umbi Bawang Putih (Allium Sativum L.)	Span 80 2% Croduret 50 4% Isopropil Miristat 19% Petroleum Jelly 23% Paraffin Liquid 30% Ekstrak Umbi Bawang Putih 12% Asam Benzoat 0,1% Propilen Glikol 2% Aquadest 100ml	Span 80 2% Croduret 50 4% Isopropil Miristat 19% Petroleum Jelly 23% Paraffin Liquid 30%	Ekstrak Umbi Bawang Putih 12% Asam Benzoat 0,1% Propilen Glikol 2% Aquadest 100ml	Fase Air: ekstrak umbi bawang putih sebagai fase air ditambahkan dengan aquadest dan diaduk hingga homogen lalu ditambahkan asam benzoat dan diaduk sampai homogen (m1). Fase Minyak: isopropil miristat dimasukkan kedalam beaker Glass, selanjutnya ditambahkan Campuran emulgator; yaitu, span 80, croduret 50 dan propilen glikol. Aduk. Dengan magnetic stirrer kecepatan 1400 rpm. Kemudian ditambahkan petroleum jelly dan paraffin liquid. aduk sampai homogen (m2). Pencampuran Fase Minyak Dan Air: selanjutnya ml ditambahkan kedalam m2 dilakukan pengadukan selama 15 menit pada suhu ruang sehingga terbentuk emulsi yang homogen. (Hayati & Balqis, 2020).
24.	Ekstrak Kulit Durian (Durio Zibethinus L.)	VCO (Virgin Coconut Oil) 4% Minyak Zaitun 4% Ekstrak Kulit Durian 10g Propilen Glikol 20% Tween 80 30% Metil Paraben 1% Aquadest 100 ml	VCO (Virgin Coconut Oil) 4% Minyak Zaitun 4%	Ekstrak Kulit Durian 10g Propilen Glikol 20% Tween 80 30% Metil Paraben 1% Aquadest 100 ml	Fase Air: berisi aquades, tween 80, metil Paraben, dan 5 ml propilen glikol dimasukkan dalam gelas baker lalu dilakukan pengadukan menggunakan Magnetic stirrer di atas hot plate dengan suhu 50°C. Fase Minyak: berisi minyak zaitun atau vco, sisa propilen glikol, dan ekstrak kulit buah durian yang dituang secara perlahan hingga homogen. Pencampuran Fase Air Dan Fase Minyak: kedua fase dicampurkan dan diaduk menggunakan stirer dengan kecepatan 1250 rpm selama ± 30 menit pada suhu tetap 50°C. (Chalia et al., 2024)
25.	Ekstrak Kunyit (Curcuma Domestica) Dan	Cera Alba. 20% Setil Alkohol 4% Ekstrak Kunyit 2%	Cera Alba. 20% Setil Alkohol 4%	Ekstrak Kunyit 2% Ekstrak Buah Belimbing Wuluh 1%	Fase Minyak: (cera alba, setil alkohol dan nipasol) di penangas air dan melarutkan. Fase Air: (propilenglikol, narium lauril sulfat,

	Ekstrak Belimbing Wuluh (Averhoa Bilimbi L.)	Ekstrak Buah Belimbing Wuluh 1% Propilenglikol 5% Na. Lauril Sulfat 1% Nipagin 0,2% Nipasol 0,5% Aquadest 100 ml		Propilenglikol 5% Na. Lauril Sulfat 1% Nipagin 0,2% Nipasol 0,5% Aquadest 100 ml	nipagin, dan aquades) di dalam mortar. Pencampuran Fase Minyak Dan Air: setelah melebur, fase minyak dimasukkan ke dalam mortar berisi campuran fase air dan digerus hingga homogen. Selanjutnya, ekstrak kunyit dan belimbing wuluh ditambahkan ke mortar Tersebut secara perlahan, dan digerus hingga membentuk krim yang homogen. (Mailisa et al., 2025)
26.	Ekstrak Daun Ungu (Graptophyllum Pictum)	Propilen Glikol 10% Virgin Coconut Oil 20% Ekstrak Daun Ungu 4% Ekstrak Lidah Buaya 3,5% Propilen Glikol 10% Natrium Lauril Sulfat 0,5% Setostearyl Alkohol 4,5% Aquadest 32,5% Karbopol 940 2% Metil Paraben 0,18% Propil Paraben 0,02% Trietanolamin (TEA) 1% Aquadest 100 ml	Propilen Glikol 10% Virgin Coconut Oil 20%	Ekstrak Daun Ungu 4% Ekstrak Lidah Buaya 3,5% Propilen Glikol 10% Natrium Lauril Sulfat 0,5% Setostearyl Alkohol 4,5% Aquadest 32,5% Karbopol 940 2% Metil Paraben 0,18% Propil Paraben 0,02% Trietanolamin (TEA) 1% Aquadest 100 ml	Pembuatan Fase Gel: Dengan cara mendispersikan karbopol 940 di dalam Air, didiamkan sampai karbopol 940 mengembang ± selama 24 jam. Setelah mengembang campuran. Diaduk dengan homogenizer dan ditambahkan tea, hingga membentuk gel transparan. Selanjutnya dilarutkan metil paraben dengan etanol secukupnya hingga larut dan dilarutkan propil paraben dengan etanol hingga larut dan tambahkan ke dalam fase gel aduk menggunakan alat homogenizer hingga homogen. Pembuatan Emulsi: Fase Air: berupa campuran natrium lauril sulfat, setostearyl alkohol, dan aquadest diletakan pada cawan. Fase Minyak: berisi virgin coconut oil, propilen glikol, dalam cawan dan ekstrak daun ungu masing masing ke dalam cawan yang berbeda. Pencampuran Fase Air Dan Fase Minyak: diletakan dalam penangas air dengan suhu 70°C hingga larut. Ekstrak daun ungu dan ekstrak lidah buaya ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam fase minyak dan diaduk menggunakan alat homogenizer kemudian kedua fase diaduk sampai kedua fase homogen. Tahap terakhir yaitu inkorporasi emulsi ke dalam gel dengan cara diaduk menggunakan alat homogenizer agar basis gel dan emulsi tidak pecah. Lalu diaduk kembali dengan menaikkan kecepatannya, lakukan terus hingga membentuk sediaan emulgel. (Wulandari et al., 2023).
27.	Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera Lam)	Paraffin Cair 10% Span 80 1,4% Ekstrak Daun Kelor 6% Karbopol 940 1% TEA q.s Propilen Glikol 10% DMDM Hydantoin 0,6% Tween 80 3,6% Aquadest 100 ml	Paraffin Cair 10% Span 80 1,4%	Ekstrak Daun Kelor 6% Karbopol 940 1% TEA q.s Propilen Glikol 10% DMDM Hydantoin 0,6% Tween 80 3,6% Aquadest 100 ml	Sediaan Emulgel: Dibuat beberapa variasi konsentrasi yaitu f2a 4%, f2b 5% dan f2c 6%. Karbopol 940 dikembangkan dengan melarutkan karbopol 940 dalam aquades, diaduk sampai larut sempurna, kemudian melarutkan dmdm hydantoin ke dalam propilen glikol dan Menambahkannya ke dalam karbopol 940. Pembuatan Emulsi: Fase Minyak: Dibuat dengan Mencampur parafin cair dengan span 80 pada suhu 70°C, diaduk sampai homogen.

					<p>Fase Air: dibuat dengan melarutkan tween 80 dan ekstrak daun kelor ke dalam aquades pada suhu 70°C, diaduk sampai homogen.</p> <p>Pencampuran Fase Minyak Dan Fase Air: kemudian ditambahkan sisa aquades sambil diaduk menggunakan ultra turax dengan kecepatan 300 rpm selama 15 menit.</p> <p>Tahapan terakhir: kemudian emulsi yang terbentuk ditambahkan ke dalam basis gel dan dihomogenkan dengan menggunakan ultra turax 400 rpm selama 20 menit dan ditetesi tea hingga terbentuk massa emulgel. (Djuwamo et al., 2021).</p>
28.	Ekstrak Bunga Melati Putih (Jasminum Sambac L.)	Adeps Lanae 8% Liquid Paraffin 15ml Asam Stearat 10g Ekstrak Bunga Melati Putih 30% Triethanolamine 2ml Metil Paraben 0,3g Aquadest 100ml	Adeps Lanae 8% Liquid Paraffin 15ml Asam Stearat 10g	Ekstrak Bunga Melati Putih 30% Triethanolamine 2ml Metil Paraben 0,3g Aquadest 100ml	<p>Fase Minyak: (adeps lanae, asam stearat dan liquid paraffin) ditempatkan dalam cawan porselen.</p> <p>Fase Air: (aquadest, triethanolamine, dan metil paraben) ditempatkan dalam cawan porselen.</p> <p>Pencampuran Fase Minyak Dan Fase Air: dipanaskan secara terpisah hingga 60-70 °C di atas waterbath dan dipanaskan sampai fase minyak melebur pada fase air terlarutkan semua komponennya. fase air kemudian dituangkan ke dalam fase minyak, segera dicampur dalam mortir panas dan kemudian digerus secara konstan sampai terjadinya penurunan suhu dan terbentuk krim dan tambahkan ekstrak bunga melati putih dan diaduk hingga homogen. (Budianor et al., 2022).</p>
29.	Minyak Kayu Putih (Oleum Melaleuca Cajeputi)	MKP (Minyak Kayu Putih) 0,42% Paraffin Cair 5% Span 80 5% Karbopol 940 2% Metil Paraben 0,02% Propil Paraben 0,02% Propilen Glikol 10% Tween 80 5% TEA (Triethanolamine) 2% Aquadest 100 ml	MKP (Minyak Kayu Putih) 0,42% Paraffin Cair 5% Span 80 5%	Karbopol 940 2% Metil Paraben 0,02% Propil Paraben 0,02% Propilen Glikol 10% Tween 80 5% TEA (Triethanolamine) 2% Aquadest 100 ml	<p>Pembuatan Gel: Dengan cara Mengembangkan carbopol 940 menggunakan mortar dengan aquadest yang telah dipanaskan (suhu 70-80°C) selama 30 menit, kemudian diaduk selama 15 menit sampai terdispersi sempurna, setelah itu ditambahkan tea diaduk selama 15 menit sampai terbentuk basis yang jernih dan pH yang diinginkan. Metil paraben dan propil paraben dilarutkan dengan Propilenglikol didalam cawan porselin, kemudian dicampurkan dalam basis gel.</p> <p>Pembuatan Emulsi: Fase Minyak: Dibuat dengan cara Meleburkan span 80, dan paraffin cair secara berturut-turut (berdasarkan titik lebur bahan) Dalam cawan porselen sampai suhu 60-70°C, Minyak kayu putih dimasukkan kedalam fase Minyak setelah proses fase minyak dipanaskan selesai.</p> <p>Fase Air: Dibuat dengan mencampurkan Tween 80, dan aquadest pada suhu 70°C dalam Cawan porselen.</p> <p>Pencampuran Fase Minyak Dan Fase</p>

					<p>Air: Diaduk hingga homogen dan terbentuk massa emulsi. Tahap Akhir: setelah itu massa emulsi yang telah terbentuk didispersikan kedalam basis gel pada mortir, dicampurkan dan digerus hingga homogen dan terbentuk massa emulgel. (Fimansyah et al., 2023)</p>
30.	Ekstrak Rimpang Bangle (Zingiber Cassumunar Roxb.)	Ekstrak Rimpang Bangle 7,5% Parafin Cair 10% Span 80 1,4% Tween 80 3,6% Karbopol 940 1% TEA q.s Propilen Glikol 10% DMDM Hydantoin 0,6% Aquadest 100 ml	Ekstrak Rimpang Bangle 7,5% Parafin Cair 10% Span 80 1,4% Tween 80 3,6%	Karbopol 940 1% TEA q.s Propilen Glikol 10% DMDM Hydantoin 0,6% Aquadest 100 ml	<p>Pembuatan Emulgel Ekstrak Rimpang Bangle: Fase Air: Dibuat dengan cara mencampurkan propilen glikol dan sebagian air untuk membentuk fase air. Kemudian secara perlahan tambahkan karbopol 940 ke dalam sisa air sambil diaduk secara terus menerus hingga terbentuk fase gel yang homogen. Fase Gel: Fase air dicampurkan ke dalam fase gel sambil terus diaduk secara merata hingga menjadi basis gel. Fase Minyak: Yaitu ekstrak rimpang bangle, parafin cair, span 80, dan tween 80 hingga homogen. Pencampuran Fase Minyak Dan Air Dalam Bentuk Basis Gel: Fase minyak dicampurkan dengan basis gel diaduk perlahan hingga terbentuk emulsi. Pembentukan emulgel dilakukan dengan penambahan trietanolamin (tea) dan dmdm Hydantoin. (Yuliani et al., 2024)</p>
31.	Ekstrak Daun Bidara (Ziziphus spina-christi L.)	Ekstrak etanol Daun bidara 5,5% Asam stearat 15% Cetyl alkohol 2,5% Gliserin 5% TEA 4% Paraffin cair 7% Nipagin 0,2% Nipazol 0,1% Oleum rosae 1% Air suling ad 60 ml	Asam stearate 15% Cetyl alcohol 2,5% Paraffin cair 7% Nipagin 0,2% Oleum rosae 1%	Gliserin 5% TEA 4% Nipazol 0,1% Air suling ad 60 ml	<p>Fase Minyak : Dilebur menjadi satu pada beaker glass di atas penangas air dengan suhu 65°C-75°C.. Dimasukkan kedalam lumpang. Fase Air : Dilakukan dengan cara dipanaskan di atas penangas air. Setelah homogen fase air dimasukkan kedalam lumpang yang berisi fase minyak, diaduk sampai homogen. Ditambahkan aquadest sedikit demi sedikit. Setelah dingin ditambahkan pewangi oleum rosae dan bahan aktif ekstrak daun bidara (ziziphusspina-christi l.) Sebanyak 3,3g lalu diaduk sampai homogen dan dimasukkan kedalam wadah (Hamka & Muis, 2025).</p>
32.	Ekstrak Buah Karamunting (Melastoma malabathricum L.)	Ekstrak buah Karamunting 9% Propilenglikol 5% Titanium dioksida 1% Nipagin 0,3% BHT 0,50% Beeswax 20% Kaolin 9% VCO 30% Tween 80 1,85% Span 80 4,15%	VCO 30% Beeswax 20% Span 80 4,15% BHT 0,50% Nipagin 0,3% <i>Ekstrak karamunting 9%</i>	Aquadest ad 100 ml Propilenglikol 5% Tween 80 1,85% Kaolin 9% Titanium dioksida 1% <i>Ekstrak karamunting 9%</i>	<p>Fase Minyak : (beeswax dan VCO dimasukan ke dalam cawan penguap lalu dilebur (massa I) pada suhu 70 °C, Fase Air : (Akuades dan propilenglikol) dimasukan ke dalam cawan penguap kemudian dilebur (massa II) pada suhu yang sama 70°C. Lalu ekstrak dicampur pada massa II hingga homogen. Pencampuran Fase Minyak Dan Air:</p>

		Aquadest ad 100 ml			Ke dalam mortir yang telah dipanaskan terlebih dan ditambahkan emulgator tween 80 dan span 80 sambil digerus cepat hingga bahan homogen dan diperoleh basis cream. Setelah terbentuk basis cream ditambahkan BHT, titanium dioksida, kaolin dan nipagin, gerus hingga homogen setelah itu pindahkan ke wadah/pot cream (Paramawidhita et al., 2025).
33.	Ekstrak Lidah Buaya (Aloe Vera)	Ekstrak lidah buaya 0,5% Polyethylene microbeads 6% Rice bran oil 3% Virgin coconut oil 2% Gliserin 0,90% Tween 80 5,10% Gliseril monostearate 0,90% Stearyl alcohol 6% Setil alcohol 10% DMDM hydantoin 0,5% BHT 1% Bees wax 5% Air suling ad 100 ml	Rice bran oil 3% Virgin coconut oil 2% Bees wax 5% Stearyl alcohol 6% Setil alcohol 10% Gliseril monostearate 0,90% BHT 1% Polyethylene microbeads 6%	Ekstrak lidah buaya 0,5% Gliserin 0,90% Tween 80 5,10% DMDM hydantoin 0,5% Air suling ad 100 ml	Fase Minyak: di waterbath pada suhu 80°C, dan pendispersian BHT ke dalam hasil leburan tersebut, serta penambahan VCO dan rice bran oil. Proses dilanjutkan dengan pengadukan hingga diperoleh campuran leburan fase minyak yang homogen (Paramawidhita et al., 2025). Fase Air: di atas waterbath juga pada suhu 80°C. Pencampuran kedua fase tersebut dilakukan menggunakan multmix dengan kecepatan 1000rpm selama ± 15 menit, sehingga diperoleh masa basis krim. Ekstrak lidah buaya dan DMDM Hydantoin dilarutkan dalam air sebanyak 10 mL, lalu dimasukkan dan dicampurkan sedikit demi sedikit ke dalam basis krim beserta polyethylene microbeads, sehingga diperoleh sediaan body scrub lidah buaya. (Muntu et al., 2025).
34.	Ekstrak Kulit Jeruk Bali (Citrus Maxima Merr.)	Ekstrak kulit jeruk bali 15% Cangkang telur ayam 20% Trietanolamin 4% Asam stearate 12% Gliserin 20% Metil paraben 0,18% Propil paraben 0,2% Vaseline flavum 10% Aquadest Ad 100 ml Essence Strawberry Q.s	Asam stearate 12% Vaseline flavum 10% Metil paraben 0,18% <i>Ekstrak kulit jeruk bali 15%</i>	Gliserin 20% Propil paraben 0,2% Trietanolamin 4% <i>Ekstrak kulit jeruk bali 15%</i> Essence Strawberry Q.s Serbuk cangkang telur 20% Aquadest ad 100 ml	Fase Air: Terdiri dari metil paraben, gliserin, dan trietanolamin, sementara. Fase Minyak: Terdiri dari asam stearat, propil paraben, dan vaseline flavum. Pencampuran Fase Air Dan Fase Minyak: Dipanaskan secara terpisah menggunakan cawan porselen, kemudian digabungkan dalam mortir dan digerus hingga homogen. Secara bersamaan, fase air dan fase minyak dimasukkan ke dalam mortir dan digerus dengan kecepatan konstan hingga homogen. Serbuk cangkang telur ayam dan ekstrak kulit jeruk bali ditambahkan secara bertahap ke dalam campuran ini, terus diaduk hingga merata untuk membentuk sediaan body scrub yang homogen. (Rizal et al., 2025).
35.	Ekstrak Kubis Ungu (Brassica Oleracea L.)	Ekstrak kubis ungu 7,5 gr Cangkang telur 5,5 gr Asam stearate TEA Span 80 1gr Tween 80 10gr Setil alcohol 3gr Propilen glikol 0,2gr Parafin cair 5gr	Asam stearat Span 80 1gr Setil alcohol 3gr Parafin cair 5gr Adeps lanae 5gr Propil paraben 0,05gr Cangkang telur 5,5gr	Ekstrak kubis ungu 7,5gr TEA Tween 80 Propilen glikol 0,2gr Metil paraben 0,1gr Aquadest ad 100 ml	Fase Minyak Dan Fase Air: Dipisahkan menjadi 2 bagian yaitu Metil paraben dilarutkan dalam air panas, kemudian ditambahkan fase air sambil diaduk homogen. Masukkan fase minyak ke dalam fase air dan gerus sampai homogen hingga terbentuk massa seperti cream. Setelah terbentuk massa seperti cream, tambahkan ekstrak kubis ungu dan bubuk cangkang telur gerus hingga homogen

		Adeps lanae 5gr Metil paraben 0,1gr Propil paraben 0,05gr Aquadest ad 100 ml			sampai terbentuk sediaan body scrub. (Eulis et al., 2025).
36.	Ekstrak Etanol Buah Pare (Momordica charantia L.)	Ekstrak etanol buah pare 3,5% Paraffin liq 12,3% Lanolin anhydrous 4,0% Setil alcohol 6,7% Cera alba 2,6% Vaselin album 18,0% Sodium lauril sulfat 0,7% Eksfolian 5,0% Nipagin 0,18% Nipasol 0,02% Parfum q.s Aquadest ad 100 ml	Paraffin liquid 12,3% Lanolin anhydrous 4,0% Setil alcohol 6,7% Cera alba 2,6% Vaselin album 18,0% Nipasol 0,02% Parfum q.s Eksfolian 5,0%	Ekstrak etanol buah pare 3,5% Sodium lauril sulfat 0,7% Nipagin 0,18% Aquadest ad 100 ml	Fase Minyak : Terdiri atas paraffin liquid, lanolin anhidrat, setil alkohol, cera alba, dan petrolatum latum, yang dilebur di atas penangas air pada suhu 70–75°C. Sementara itu, Fase Air : Yang meliputi nipagin, nipasol, dan sodium lauril sulfat dilarutkan dalam air panas. Fase minyak selanjutnya digerus dalam lumping panas yang telah dikeringkan, kemudian fase air ditambahkan secara bertahap ke dalam fase minyak sambil digerus konstan pada suhu 70–75°C hingga terbentuk massa krim. Setelah itu, eksfolian ditambahkan ke dalam massa krim dan digerus perlahan. Massa krim yang diperoleh kemudian dibagi menjadi empat bagian, lalu masing-masing ditambahkan ekstrak buah pare sesuai konsentrasi yang telah ditetapkan. Proses penggerusan dilanjutkan hingga diperoleh sediaan krim yang homogen. (Larasati et al., 2023).
37.	Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (Averhoa Bilimbi (L))	Ekstrak daun belimbing wuluh 12 % Cera alba 2,5% Metil paraben 0,02% Propil paraben 0,01% Propilenglikol 7,5% Setil alkohol 10% α-tokoferol 0,001% PEG 400 PEG 4000 Natrium lauril sulfat (SLS) 2% Aquadest ad 100 ml	Cera alba 2,5% Setil alkohol 10% α-tokoferol 0,001% Metil paraben 0,02%	Aquadest ad 100 ml Propil paraben 0,01% Propilenglikol 7,5% PEG 400 PEG 4000 Natrium lauril sulfat (SLS) 2%	Fase Minyak : (campuran 1). Selanjutnya, aquadest yang telah dipanaskan dicampur dengan SLS, propilenglikol, dan metil paraben. Fase Air : (campuran 2). Campuran 1 ditambahkan campuran 2 sambil diaduk hingga terbentuk corpus emulsi. Terakhir, ekstrak daun belimbing wuluh dimasukkan ke dalam basis dan diaduk sampai tercampur merata untuk memastikan homogenitas sediaan (Nursal et al., 2024).
38.	Minyak Biji Pala (Myristica Fragans)	Minyak Biji Pala 4,5% Carbopol 940 2% TEA 0,8% Sorbitol 5% Parafin cair 3,25% Span 80 4% Tween 80 10% Metil Paraben 0,18% Propil Paraben 0,02% Mentol 5% BHT 0,1% Aquadest ad 100 ml	Minyak biji pala 4,5 % Parafin cair 3,25% Span 80 4% Propil paraben 0,02 Mentol 5% BHT 0,1%	Carbopol 940 2% TEA 0,8% Sorbitol 5% Tween 80 10% Metil paraben 0,18% Aquadest ad 100 ml	Pembuatan Sediaan Emulgel: minyak biji pala dibuat dengan cara mengembangkan gelling agent Carbopol 940 didispersikan dalam 120 mL aquadest panas, dikembangkan selama 10 menit. Dilakukan pengadukan hingga terdispersi sempurna, selama 24 jam. Ditambahkan TEA ke dalam dispersi carbopol untuk menetralkan pH carbopol dan diaduk sampai terbentuk basis gel, selama 15-20 menit. Setelah itu, terbentuk gel yang mengembang dan jernih. Fase Air Dan Fase Minyak : dipanaskan dalam penangas air sampai suhu 60-70°C. Kedua fase dicampur menggunakan ultra turax dengan kecepatan 2000 rpm selama 20 menit. Minyak biji pala

					dimasukkan setelah fase minyak yang lain dipanaskan pada suhu 60-70°C. Campuran dari fase air dan fase minyak yang telah homogen dan membentuk emulsi, didispersikan ke dalam basis gel dengan homogenizer. Kemudian gel dan emulsi yang telah terbentuk dicampur dengan rasio 1:1 dan digerus homogen sampai terbentuk emulgel (Robuta et al., 2025)
39.	Ekstrak Etanol Buah Blewah (Cucumis Melo L.)	Ekstrak blewah 6% Tween 80 2,16% Span 80 0,84% Minyak Zaitun 10% Karagenan 1,0% Propilenglikol 10% Metil paraben 0,18% Propil paraben 0,02% Aquadest ad 100 ml	Minyak zaitun 10% Span 80 0,84% Metil paraben 0,18% <i>Ekstrak blewah 6%</i>	Tween 80 2,16% Karagenan 1,0% Propilenglikol 10% Propil paraben 0,02 <i>Ekstrak blewah 6%</i> Aquadest ad 100 ml	Fase Minyak : Span 80 dilarutkan dalam Sebagian minyak zaitun, kemudian diaduk hingga homogen. Fase Air: Tween 80 dilarutkan dalam aquadest. Komponen pengawet metil paraben dan profil paraben dilarutkan dalam Sebagian propilenglikol, kemudian dicampurkan dengan fase air, dan aduk hingga homogen. Pencampuran Fase Minyak Dan Air : Ekstrak buah blewah dilarutkan ke dalam sisa minyak zaitun, kemudian ditambahkan ke dalam fase minyak dan fase air secara perlahan, diaduk hingga homogen sampai pembentukan gel dengan mendispersikan dalam aquadest suhu 80°-90°C, kemudian digerus hingga terbentuk dispersi yang homogen, dinginkan sampai terbentuk gel yang jemih. Sistem emulsi dan gel digabungkan lalu diaduk dengan homogenizer, hingga terbentuk sediaan emulgel yang homogen. (Aisy et al., 2024)
40.	Ekstrak Etanol Daun Kemangi (Ocimum X Africanum Lour.)	Ekstrak daun kemangi 2% Span 60 1,4% Tween 60 3,6% TEA 2% Cetil alcohol 3% Asam stearate 12% Gliserin 10% Nipagin 1,5% Nipasol 1,5% Aquadest ad 100 ml	Span 60 1,4% Cetil alcohol 3% Asam stearate 12% Nipasol 1,5%	Ekstrak daun kemangi 2% Tween 60 3,6% TEA 2% Gliserin 10% Nipagin 1,5% Aquadest ad 100 ml	Fase Minyak: Yang telah dipanaskan dimasukkan ke dalam mortir panas sampai terbentuk basis krim. Fase Air: Kemudian ditambahkan sedikit demi sedikit setelah itu homogenkan. Perlakuan pada formula dengan tambahan ekstrak prosedur pembuatannya sama dengan basis dan setelah itu ditambahkan dengan ekstrak daun kemangi yang telah larut sedikit demi sedikit hingga tercampur homogen dan diletakkan di dalam wadah. Fase Minyak Dan Fase Air: Dipanaskan secara terpisah diatas hot plate dengan suhu ± 70°C. (Lestari et al., 2024)

KESIMPULAN

Analisis terhadap berbagai karya ilmiah menyimpulkan bahwa pembuatan emulsi dalam produk farmasi sangat bergantung pada keseimbangan antar komponen, terutama interaksi antara fase minyak, fase air, dan bahan pengemulsi. Pemilihan emulsifier yang tepat, kesesuaian karakteristik bahan, serta penyesuaian suhu dan metode pencampuran merupakan elemen penting dalam menciptakan emulsi yang stabil dan merata. Emulsi yang tercipta dengan baik dapat meningkatkan efektivitas pengantaran zat aktif, menjaga stabilitas fisik selama penyimpanan, serta memenuhi standar kualitas produk farmasi. Dengan memahami elemen-elemen ini, formulasi emulsi dapat dikembangkan lebih optimal sesuai dengan kebutuhan terapi dan tujuan penggunaan.

Selain itu, analisis literatur menunjukkan bahwa inovasi dalam pemilihan bahan aditif dan metode pencampuran memberikan potensi besar untuk meningkatkan mutu sediaan emulsi modern. Kemajuan dalam surfaktan yang lebih ramah lingkungan, pemanfaatan bahan alami sebagai fase minyak atau penstabil, dan penerapan teknologi pencampuran dalam skala besar memberikan kesempatan untuk menciptakan emulsi dengan stabilitas yang lebih baik serta pelepasan zat aktif yang lebih teratur. Hasil ini menegaskan betapa pentingnya penyesuaian formulasi sesuai dengan tren ilmiah terkini sehingga sediaan emulsi dapat memenuhi standar efektivitas dan keamanan dalam sediaan farmasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, D., Ermawati, N., & Rusmalina, S. (2023). Formulasi dan uji sifat fisik lotion pencerah ekstrak kulit jeruk nipis (citrus aurantifolia) dengan variasi konsentrasi trietanolamin sebagai pengemulsi. *Jurnal Farmasetis*, 12(1), 37–44.
- Aisy, S. R., Alfiraza, E. N., Listina, O., Kesehatan, F. I., & Bhamada, U. (2024). FORMULASI SEDIAAN BODY SCRUB KOMBINASI EKSTRAK KULIT JERUK BALI (Citrus maxima Merr .) DENGAN CANGKANG TELUR AYAM SEBAGAI AGEN EKSFOLIASI. *Usadha: Journal of Pharmacy.*, 3(3), 242–252.
- Ashibna, S. F., Nurkholidah, I., Sari, mutiara nur W., & Widyaningrum, I. (2023). Skrining Fitokimia dan Optimasi Aktivitas Anti-Ultraviolet Emulsi Ekstrak Etanol Suruhan (Peperomia pellucida) Secara In Vitro. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan*, 3(3).
- Astuti, V., Astuti, ratnaningsih dewi, & Ayu, C. (2020). FORMULASI DAN EVALUASI EMULSI KOMBINASI EKSTRAK TOMAT (Lycopersicum esculentum) DAN MINYAK ZAITUN EMULGATOR. *Jurnal Kesehatan Farmasi(JKPharm)*, 2(1), 75–82.
- Beama, cristin aprillian, Klau, maria ekarista, & Araujo, natalia godinho de. (2021). Uji Efektivitas Pertumbuhan Rambut Sediaan Emulsi Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (Polyscia Scutellaria) dan Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb), Pada Kelinci Jantan (Oryctolagus Cuniculus). *CHM-K Pharmaceutical Scientific Journal*, 4(1), 213–222.
- Budianor, Malahayati, S., & Saputri, R. (2022). FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN KRIM EKSTRAK BUNGA MELATI PUTIH (Jasminum Sambac L .) SEBAGAI ANTI JERAWAT. *Journal of Pharmaceutical Care and Sciences*, 3(1), 1–13.
- Chalia, K. F., Winahyu, diah A., & Kausar, ridho Al. (2024). FORMULASI DAN UJI SPF SEDIAAN EMULSI EKSTRAK KULIT DURIAN (Durio zibethinus L.) DENGAN KOMBINASI VCO DAN KOMBINASI MINYAK ZAITUN. *Jurnal Analisis Farmasi*, 9(1), 14–29.
- Chandra, D., & Rahmah. (2022). UJI FISIKOKIIMIA SEDIAAN EMULSI , GEL , EMULGEL EKSTRAK. *MEDFARM: Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 11(2), 219–228.
- Dira, M. A., & Dewi, K. M. C. (2022). Formulasi dan Evaluasi Krim Body Scrub Kombinasi Ekstrak Moringa oleifera dan Oryza sativa Sebagai Eksfolian. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 8(2), 307–317.
- Djuwarno, E. N., Hiola, F., & Isa, I. (2021). Formulasi Sediaan Emulgel Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera Lam) Dan Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education (e-Journal)*, 1(1), 10–19.
- Eulis, V., Ulina, S., Syahputra, A., & Rizkina, S. (2025). ORIGINAL ARTICLE Cream Scrub of

- Bitter Melon (*Momordica charantia* L .) Ethanolic Extract as a Skin Moisturizer Lulur Krim Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia* L .) Sebagai Pelembap Kulit Abstrak Pendahuluan. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 8(3), 2198–2207.
- Fatta, C. A., Yuwanda, A., Rahmawati, D., Adina, A. B., & Budiastuti, Rizky farmasita. (2023). Formulasi dan Evaluasi Emulsi Ekstrak Minyak Biji Sawo Manila (*Manilkara zapota* L .) sebagai Penumbuh Rambut. *Health Information : Jurnal Penelitian*, 15(2), 1–10.
- Fendy, Suryawan, C., Fadilah, R. F., M.saad, nabilatul rafi'ah, Mubayyinah, H., & Darmawan, N. (2025). ORIGINAL ARTICLE Formulation of antibacterial hand cream based on chitosan and leaves of putri malu extract (*Mimosa pudica* L .). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 8(1), 224–233.
- Firmansyah, Tamarwut, Farid fani, Topile, Nova kristianingsih, & Sudirman. (2023). FORMULASI DAN UJI EFEK ANALGETIK EMULGEL MINYAK KAYU PUTIH (*Oleum melaleuca cajuputi*) DENGAN GELLING AGENT CARBOPOL 940. *PAPS JOURNALS*, 2(2), 75–84.
- Hamka, Z., & Muis, Nurul ilmi. (2025). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Emulgator Pada Sediaan Lotion Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.) Terhadap Mutu Fisik. *Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar*, 9(2), 66–77.
- Hayati, R., & Balqis, C. P. (2020). Formulasi Emulsi Topikal Ekstrak Umbi Bawang Putih (*Allium sativum* L .) sebagai Insektisida Alami Pembasmi Kutu Rambut. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 17(02), 304–316.
- Hidayati, Suci M., Purwati, E., Puspadina, V., & Safitri, C. I. Nur Hamidah. (2021). FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK BODY LOTION EKSTRAK KULIT BUAH APEL FUJI (*Malus domestica*). *Artikel Pemakalah Paralel*, 312–318.
- Larasati, R. D., Khoirunnisa, D. E., Daru, T., Tugon, A., Zulkaida, & Syaputri, Fuzia ningrum syaputri. (2023). FORMULASI EMULGEL MINYAK BIJI PALA (*Myristica* EMULGEL FORMULATION OF SEED NUTMEG OIL (*Myristica*. 8(1), 107–116.
- Leny, Rudang, S. N., Ginting, I., & Simanjuntak, H. T. (2023). Formulasi Sediaan Lulur Krim Ekstrak Etanol 70 % dari Daun Pepaya (*Carica papaya* L .) sebagai Pelembab Kulit. *Journal Islamic Pharm*, 8(1), 22–26.
- Lestari, T., Kurniawati, E., & Widyaningrum, E. A. (2024). PENGARUH VARIASI BASIS TERHADAP DAYA SIMPAN SALEP YANG MENGANDUNG EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averhoa bilimbi* (L)) THE INFLUENCE OF BASE VARIATIONS ON THE SHELF LIFE OF OINTMENT CONTAINING ETHANOL EXTRACT OF BELIMBING WULUH LEAVES (*Averhoa bi*. *JURNAL RISET KEFARMASIAN INDONESIA*, 6(2), 344–355.
- Mailisa, W., Miska, L., & Munira. (2025). FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN KRIM KOMBINASI EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma domestica*) DAN EKSTRAK BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.). *Jurnal Pharmacopoeia*, 4(1), 35–42.
- Maleh, A., Budi, S., Audina, M., & Noval. (2024). FORMULASI DAN STABILITAS KRIM KUTU AIR EKSTRAK RIMPANG LENGKUAS (*Alpina galanga* L) DENGAN VARIASI TWEEN 80 DAN SPAN 60 SEBAGAI EMULGATOR. *Journal of Pharmaceutical Care and Sciences*, 5(1), 121–132.
- Margono, Putri, E. N., & Gumilar, E. (2022). Pengaruh Fraksi Minyak dan Emulsifier serta Kecepatan Pengadukan terhadap Karakteristik Emulsi Minyak Biji Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L .) dalam Air (M / A). *Equilibrium Journal of Chemical Engineering*, 6(2), 117–126.
- Muntu, C. M., Florentina, J., & Wahjuningsih, E. (2025). Artikel Penelitian Stabilitas Fisikokimia dan Penghantaran Polisakarida Acemannan dalam Body Scrub Ekstrak Lidah Buaya : Variasi Tween 80 dan Gliseril Monostearat. *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*, 7(1), 9–22.
- Nursal, F. K., Mahreza, J. R., & Ismail, T. (2024). FORMULASI EMULGEL TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL BUAH BLEWAH (*Cucumis melo* L .) DENGAN KARAGENAN SEBAGAI GELLING AGENT. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 11(1), 71–82.
- Paramawidhita, Y. R., Solikha, S., Arfiana, R., & Citrariana, S. (2025). Blush On Cream Antioksidan Dari Pewarna Alami Ekstrak Buah Karamunting (*Melastoma malabathricum* L .) Asal Kalimantan Tengah. *LUMBUNG FARMASI ; Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 6(1), 68–75.
- Pradiani, W., Zuhaini, R., & Prianto, A. H. (2022). Pengaruh tegangan permukaan dan potensial permukaan terhadap kestabilan emulsi krim minyak biji mimba anti nyamuk *aedes aegypti*.

- JURNAL FARMAMEDIKA ((Pharmamedica Journal), 7(1), 41–47.
- Pratiwi, T. B., Nurbaeti, S. N., Ropiqa, M., Fajriaty, I., Nugraha, F., & Kurniawan, H. (2023). Uji Sifat Fisik pH Dan Viskositas Pada Emulsi Ekstrak Bintangur (*Calophyllum soulattri* Burm . F .). Indonesian Journal of Pharmaceutical Education., 3(2), 226–234.
- Putri, M. K., Miranti, G. A., Ria, B., & Marita, E. (2025). Formulation Lotion of Arabica Coffee (*Coffea arabica* L .) Fruit Peel Extract and Stability Test. Jurnal Riset Naturafarm, 1(1), 85–95.
- Rahmayanti, M., Nastiti, G. P., & Fitri, M. A. (2023). Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Hair Emulsion Minyak Biji Chia (*Salvia hispanica*) dengan Kombinasi Tween 80 dan Span 80 Sebagai Emulgator. Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia (JMPI), 9(1), 10–19.
- Ricinus, E., & With, C. L. (n.d.). Formulasi , Uji Stabilitas , Dan Sifat Fisik Emulsi Minyak Jarak (*Ricinus Communis* . L) Dengan Variasi Emulgator Formulation , Stability Test , and Physical Properties of Castor Oil Indonesia memiliki keragaman emulgator , emulgator sendiri berperan yang sangat penting dalam menjaga pertimbangan penting dalam pembuatan Alat dan Bahan dalam. 3(1), 14–27.
- Ririn, Purnamasari, V. m, & Dewi, Y. A. (2025). Formulation and Evaluation of Day Cream Contained Methanol Extract of Longan Leaf (*Dimocarpus longan* L .). JURNAL ILMIAH FARMAKO BAHARI, 16(2), 101–111.
- Rizal, K., Suryasin, & Anzani, R. (2025). PENGARUH VARIASI EMULGATOR TERHADAP FORMULASI DAN STABILITAS FISIK BODY SCRUB EKSTRAK KUBIS UNGU (*Brassica oleracea* L .). Jurnal Farmasi Sains Dan Obat Tradisional, 4(1), 61–75.
- Robuta, M. R., Ekowati, D., Kurniasari, F., Farmasi, F., & Budi, U. S. (2025). FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK KRIM ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum x africanum* Lour .) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DENGAN VARIASI NILAI HYDROPHILE-LYPHOPHILE BALANCE (HLB) EMULGATOR. AKFARINDO, 10(1), 44–54.
- Syaputri, F. N., Mulya, R. A., Daru, T. A. tugon, & Wulandari, F. (2023). Formulasi dan Uji Karakteristik Handbody Lotion y ang Mengandung Ekstrak. FARMASIS: Jurnal Sains Farmasi Volume, 4(1), 13–22.
- Wardani, D., Nurul, N., Sujana, D., Nugraha, Y. R., & Nurseha, R. (2021). FORMULASI KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN REUNDEU (*Staurogyne elongata* (Blume) O.Kuntze) DENGAN VARIASI KONSENTRASI PARAFIN CAIR DAN SETIL ALKOHOL. PHARMA XPLORE, 6(2), 36–46.
- Widyaningrum, I., & Purwanti, S. (2021). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Emulgator terhadap Karakterisasi Fisik Sediaan Krim Ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa*). E-Jurnal Ilmiah BIOSAIN TROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC), 7(1), 97–103.
- Wulandari, A., Rustiani, E., Andini, S., & Sinaga, D. (2023). Formulasi Sediaan Emulgel Ekstrak Daun Ungu Dengan Penambahan Bioenhancer Ekstrak Lidah Buaya. Jurnal Fitofarmaka Indonesia, 10(1), 29–34.
- Yuliani, F., Alfiah, F. B., & Handayani, K. R. (2024). FORMULASI DAN EVALUASI FISIK EMULGEL EKSTRAK ETANOL RIMPANG BANGLE (*Zingiber cassumunar* Roxb .). FARMASAINKES: Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan, 4(1), 106–115.