

REVIEW : METODE PEMBUATAN, EMULGATOR DAN HUMECTAN YANG DIGUNAKAN DIDALAM SEDIAAN KRIM

Maura Maharani¹, Arum Dwi Arimbi², Cantika Mentari³, Ratu Zara⁴, Elpa Giovana Zola⁵
muaramaharani73@gmail.com¹, dwiarimbium@gmail.com², mentaric167@gmail.com³,
ratuzara28@gmail.com⁴, elpagiovanzola@gmail.com⁵
Universitas Adiwangsa Jambi

ABSTRAK

Tinjauan literatur ini bertujuan untuk mengintegrasikan dan mengevaluasi data ilmiah terkini terkait metode pembuatan, jenis jenis emulgator, dan aplikasi humektan sebagai penentu keberhasilan formulasi sediaan krim yang stabil dan efektif. Krim Adalah sediaan semipadat berjenis emulsi yang diakui sebagai system penghantaran obat tropical yang efektif dan nyaman. Stabilitas merupakan kriteria mutu esensial yang harus dipertahankan untuk mencegah fenomena ketidakstabilan seperti creaming dan koalesens. Hasil sintesis dari 40 artikel ilmiah (rentang 2020-2025) menunjukkan bahwa mayoritas sediaan yang diformulasi Adalah krim tipe Minyak dalam Air (M/A), sering disebut vanishing cream. Dua metode utama yang diaplikasikan adalah pencampuran dan peleburan (Emulsi panas). Dalam konteks emulgator, kombinasi Asan Stearat (7-18%) dan Trietanolamin (TEA) (1.5-4%) Adalah sistem yang paling dominan dan terbukti menghasilkan emulsi M/A yang stabil. Selain itu, humektan yang berfungsi menjaga kelembaban produk, seperti Gliserin (5-11%) dan Propilen Glikol (4-15%), secara konsisten diinkorporasikan dalam formulasi.

Kata Kunci: Emulgator, Formulasi, Humektan, Krim.

ABSTRACT

This literatur review aims to integrate and evaluate current scientific data regarding the fundamental roles of the manufacturing method, types of emulsifiers, and the application of humectants as key determinants for the successful formulation of stable and effective cream preparations. Cream is a semi-solid preparation of the emulsion type widely recognized as an effective and convenient topical drug delivery system. Stability is an essential quality criterion that must be maintained to prevent instability phenomena such as creaming and coalescence. Synthesis results from 40 scientific articles (ranging from 2020 to 2025) indicate that the majority of formulations are Oil-in-Water (O/W) type creams, often referred to as vanishing cream. The two primary methods applied are Mixing and Melting (Hot Emulsion). In the Context of emulsifiers, the combination of Stearic Acid (7-18%) and Triethsnolamin (TEA) (1.5-4%) is the most dominant system and has been proven to produce stable O/W emulsions. Futhermore, humectans that function to maintain product moisture and increase skin hydration, such as Glycerin (5-11%) and Propylene Glycol (4-15%), are consistently incorporated into the foemulation.

Keywords: Creams, Emulsifiers, Formulation, Humectants.

PENDAHULUAN

Dalam bidang farmasi modern, pengembangan sediaan topical terus menjadi area penelitian dan inovasi yang signifikan. Krim, sebagai bentuk sediaan semipadat berjenis emulsi, diakui secara luas sebagai salah satu system penghantaran obat yang paling efektif dan dapat diterima. Keunggulan utama krim terletak pada kemudahan aplikasinya, kenyamanan penggunaan, serta kemampuannya untuk mengantarkan zat aktif secara langsung ke lapisan kulit yang ditargetkan . pendekatan rute tropical ini memungkinkan efikasi pengobatan yang tinggi sambil meminimalkan potensi efek samping sistemik. Oleh karena itu, sediaan krim menjadi platfom fundamental dalam formulasi obat yang ditunjukkan untuk aksi terlokalisasi, seperti antimikroba, anti inflamasi, dan agen pelindung dermatologis [10].

Krim Adalah sediaan semipadat yang berfungsi sebagai sistem pembawa . Sediaan ini tersusun dari satu atau lebih zat aktif obat yang baik larut maupun terdispersi secara merata di dalam basis yang sesuai (Widiantari dan Sari, 2022). Menurut pedoman resmi (depkes RI, 1979; Depkes RI, 1995), Persyaratan utama krim adalah mengandung minimum 60% air dan ditunjukkan untuk aplikasi luar. Perbedaan sifat basis mempengaruhi kemudahan penghantaran obat, dalam hal ini, basis tipe Minyak dalam Air (M/A) menawarkan keuntungan karena dapat mudah dicuci menggunakan air, dan basis ini secara keseluruhan disebut sebagai vanishing cream [10].

Mutu sediaan krim sangat dipengaruhi oleh stabilitasnya. Kriteria ini penting karena menentukan efektifitas, Keamanan, dan kualitas produk secara keseluruhan pada saat digunakan oleh Masyarakat [41]. Stabilitas krim sebagai sediaan emulsi didefinisikan sebagai kemampuannya untuk mempertahankan integritas sifat fisiknya, yaitu kapasitas fase-fase emulsi untuk tetap berada dalam keadaan tercampur. Kegagalan mencapai konsisi ini akan memicu berbagai fenomena ketidak stabilan, yang mencakup flokulasi, breaking, creaming, koalesens, dan inversi fasa. Oleh sebab itu, diperlukan rancangan formulasi yang kuat untuk mencegah terjadinya bentuk bentuk ketidakstabilan tersebut [21]. Dalam konteks sediaan emulsi, emulgator (bahan pengemulsi) merupakan eksipien fundamental yang sangat esensial. Perannya Adalah menjembatani fase minyak dan fase air, baik pada tipe O/W maupun W/O [35]. Selain itu ada juga eksipien lain yaitu humektan, yang berfungsi untuk mempertahankan kandungan pelembab produk [46]. Stabilitas dan kualitas akhir sediaan krim tidak hanya ditentukan oleh pemilihan eksipien, melainkan juga oleh metode pembuatan dan pengolahan yang diaplikasikan.

Tinjauan literatur ini bertujuan untuk mengintegrasikan dan mengevaluasi data ilmiah terkini terkait peran fundamental metode pembuatan, jenis jenis emulgator, dan aplikasi humektan sebagai pilar penentu keberhasilan formulasi sediaan krim yang stabil dan efektif.

METODE PENELITIAN

Penyusunan artikel ini dilakukan melalui Kajian Literatur (Literature Riview) dengan menelusuri berbagai sumber Pustaka ilmiah yang relevan. Penelusuran data dibatasi pada publikasi dalam rentang tahun 2020 hingga 2025. Strategi pencarian menggunakan kata kunci utama yang berfokus pada topik tinjauan , meliputi : Formulasi sediaan krim, Metode pembuatan krim, emulgator sediaan krim, dan humektan formulasi topical. Setelah melalui proses penyaringan berdasarkan kriteria inklusi dan keterkaitan topik yang ketat, sebanyak 40 (empat puluh) artikel jurnal ilmiah terpilih untuk dianalisis dan disintesis dalam tinjauan ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tinjauan sistematis terhadap artikel-artikel ilmiah yang relevan menghasilkan temuan sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil sintesis data publikasi terpilih (2020-2025) berdasarkan komponen kritis dan proses pembuatan krim.

Zat Aktif	Metode Pembuatan	Emulgator	Humektan	Basis	Tipe	Hasil
Ekstrak etanol daun teh hijau (6%)	Pencampuran	Asam stearate (7%,10% ,13%), Setil Alkohol(3%),	Propilen glikol (7%)	Minyak Zaitun (5%)	M/A	Formula F3 (asam stearat 13% dan trietanolamin 4%)

		Trietanolamin (2,3,4)				disimpulkan sebagai formula terbaik [4].
Ekstrak Lidah Buaya(2%,4%, 8%)	Peleburan	Asam Stearat (12%)	Propilen Glikol (4%)	Vaselin Album (6%), Cera alba (2%)	M/A	Sediaan krim pelembab FIII menunjukkan hasil yang lebih baik dari FII dan FI [15].
Ekstrak daun singkong (0,00561%, 0,00561%, 0,00561 %)	Pencampuran	Tea : Asam Stearat (1:2%, 1:3%, 1:4%)	Gliserin (5%)	Cera alba (5%)	M/A	Formula I menunjukkan hasil yang baik [44].
Minyak atsiri daun kemangi (5%,10%,20%)	Pencampuran	Stearil alcohol (23,75%, 22,5 %,18%), Na lauril sulfat Emulgator (0,95%, 0,90 %,0,72%)	Propilen glikol 11,4%,10,8 %,8,64%)	Vaselin putih (23,75%, 22,5 %,18%)	M/A	Formula III (32,6 menit) memiliki potensi sebagai skabisida yang lebih baik [34].
Frakasi n-butanol kulit batang rambut (1%,1,5% ,2%)	Pencampuran	Trietanolamin (1%), Natrium baborat (0,25%)	Gliserin (9,96%)	Asam stearate (14,14%)	M/A	Semua formula krim yang dibuat (tipe M/A) menunjukkan hasil evaluasi yang baik [43].
Ekstrak rumput laut Sumbawa (%2) dan Ekstrak kulit jeruk lemon impor (1%)	Pencampuran	Asam stearat (8%) dan Trietanolamin (3%)	Gliserin (3%)	Virgin Coconut Oil (VCO)	M/A	Krim kombinasi ekstrak rumput laut merah dan kulit jeruk lemon impor aman digunakan dan disukai mayoritas responden [39].
Ekstrak etanol kulit buah Lemon Suanggi (1%, 3%, 5%)	Peleburan	Asam stearate (7%) dan Trietanolamin (1,5%)	Gliserin (11%)	Lanolin (1%)	M/A	Formula 3 menunjukkan nilai SPF tertinggi 39,79 $\pm$ 0,10 dengan proteksi ultra [19].
Ekstrak kulit jeruk nipis (5%:2,5g, 10%:5g, 15%:7,5g)	Peleburan	Asam stearate (7,25 g)	Paraffin cair (12,5 g)	Adeps lanae (1,5 g)	M/A	Sediaan krim ekstrak kulit jeruk dengan konsentrasi 15

						% menunjukkan aktivitas antibakteri paling efektif (15,4 mm) [1].
Asam Kojat (1%)	Peleburan	Asam Stearat (6%) dan Trietanolamin (3%)	Gliserin (5%)	Isopropil Miristat (8%, 9%, 10%)	M/A	Formula dengan isopropil miristat 9% adalah formula terbaik dan paling stabil [28].
Surya Pentagamavunon-5 (0,25%)	Pencampuran	Asam Stearat (optimasi) dan Trietanolamin (0,25%)	Gliserin (5%)	Vaselin album (6%)	M/A	Sediaan krim PGV-5 0,25% terbukti stabil pada suhu ekstrim dan berfungsi sebagai <i>sunblock</i> , menghasilkan nilai SPF tinggi, yaitu 40,25 [47].
Ekstrak daun bawang dayak (2g)	Pencampuran	Asam stearat (1.5g), triethanolamine (TEA) (0,25g)	Gliserin (10g)	Cetaceum (12,5g), parafin liquidum (50g), asam stearate (15g)	A/M dan M/A	Formulasi sediaan krim ekstrak daun bawang Dayak yang paling disukai responden. Adalah krim tipe M/A [9]
Ekstrak biji mimba (0,5%)	Pencampuran	Asam stearate (10%,12%,12%,12%), Triethanolamin (TEA) (1,35%,1,6%, 1,6%, 1.6%)	Moisturizer conditioner (10%,10%, 12%,12%)	Almond oil (3%, 3%, 4%, 4%), Mineral oil (3,5%, 3,5%, 3%, 2,5%)	M/A	Semua formula dievaluasi untuk mencapai stabilitas fisikokimia optimal selama penyimpanan [3].
Ekstrak pare (20%,30%,40%)	Emulsi Panas	Asam stearate (3.36%,2,94%,2,54%), Triethanolamin (TEA) (0,12%,0,18%,0,18%)	Gliserin (2,40%, 2,10%, 1,79%)	Aquadest (17,90%, 15,66%,13, 45%), gliserin (2,40%,2,1	M/A	Krim ekstrak etanol daun Pare menunjukkan aktivitas pertumbuhan rambut paling

		%)		0%,1,79%)		baik pada konsentrasi 40% [17].
Ekstrak minyak cengkeh (10%,20%,30%)	Pencampuran	Asam Stearate (3,78%, 3,36%, 2,94%), Triethanolamin (TEA) (0,24%, 0,21%, 0,18%), sodium tetraborat (0,06%, 0,05%)	Gliserin (2,70%, 2,40%, 2,10%)	Aquadest(20,14%,17, 90%, 15,66%),gliserin (2,70%, 2,40%,2,10 %) ,asam stearate (3,78%3,3 6%, 2,94%)	M/A	Krim minyak cengkeh dengan konsentrasi 30% memiliki aktifitas antibakteri paling baik terhadap <i>syta</i> phylococcus aureus [18].
Ekstrak glucosamine sulphat (2.0%)	Metode emulsi panas	Emulsifying glyceryl monostearate (7,0%,7,0%,2,0%,5, 0%,5,0%,7,0%,7,0%)	Chondroitin sulphate sodium (3%)	Parafin liquid (22,4%, 12,5%, 7,0%, 20,0%, 25,0%, 22,4%, 22,4%)	M/A	Secara keseluruhan, semua formula krim tersebut stabil dan aman [13].
Ekstrak temu mangga (0,5%)	Pencampuran	Tween80 (8,58%, 6,58%, 4,58%, 2,58%),soan80 (1,41%, 1,91%, 2,41%, 3,21%), setil alkohol (10%)	Propilen glikol (6%), gliserin (10%)	Cera alba (8 %)	M/A	Formula terbaik sediaan krim ekstrak rimpang temu mangga pada FII [33].
Ekstrak Buah Tin (10%)	Pencampuran	Trietanolamin (3%)	Gliserin (1%)	Asam stearate (7%, 8%, 9%)	M/A	Formulasi 2 adalah formulasi terbaik [5].
Ekstrak delima putih (5%, 10%, 15%).	emulsi panas	Asam stearat (7,5%), Trietanolamin (0,75%)	Propilen glikol (4%)	Vaselin album a(4%), cera alba (1%)	M/A	Semua formula stabil dan aman [18].
Ekstrak etanol kulit pisang kepok 0%,10%,20%,30%	emulsi panas	Asam stearate (14,5%,14,5%,14,5 %,14,5%) TEA (1,5% ,1,5%,1,5%,1,5%)	Paraffin cair (25%,25%, 25%,25%)	Asam stearate (14,5%,14, 5%,14,5%, 14,5%)	M/A	Formula I, II dan III memiliki hasil yang baik [37].
Ekstrak rimpang lengkuas (30%)	Pencampuran	Asam stearat (8%)	Gliserin (10%)	Vaselin album	M/A	Semua formulasi

				(20%)		memenuhi syarat uji sediaan krim [20].
Minyak Cendana (0,02%)	Peleburan	Trietanolamin (2%), Asam stearat (8%), Na Lauril sulfat (1,5%, 2,5%	Propilenglikol(18%), Gliserin (10%)	Natrium Lauril sulfat (1,5%, 2,5%)	M/A	Semua formulasi menunjukkan hasil baik [40].
Ekstrak Ginseng (10%,10%,10%)	Peleburan	Asam Stearat (7,25%, 6% ,10%)	Gliserin (7,5%)	Adeps Lanae (1,5%)	M/A	Ekstrak ginseng F1 dan F2 memenuhi syarat sediaan krim [2].
Ekstrak bunga Melati putih (30%,30%,30%)	pencampuran	Asam stearate (10g), Trietanolamine(2 ml)	Liquid paraffin (15 ml)	Adeps lanae (3%,5%,8 %)	M/A	Formulasi Ekstrak ginseng formula I menunjukkan stabilan terbaik [6].
Minyak biji labu kuning (4g, 8g)	Pencampuran	Asam stearate (9,6%), Trietanolamin(0,8%)	Gliserin (2,4%), propilen glikol (1,2 %)	Setil alcohol (1,6%)	M/A	Semua formulasi memenuhi karakteristik fisik pH, daya sebar, daya lekat, viskositas, sentrifugasi dan tidak iritatif [42].
Purple eggplant skin extract Active ingredients (3%) dan Tomato Extract (20%)	Pencampuran	Span 60 (1,75 %, 2,75%, 2,25%), Tween80 (3,25%, 2,25%, 2,75%)	Gliserin (10%)	Vaseline album (25%)	M/A	Bahan alam kaya antioksidan (misalnya daun asam, kulit pisang, daun kelor, rambutan, minyak kenanga) berpotensi besar untuk formulasi krim anti-penuaan yang efektif [12].
Ekstrak Etanol Daun Kesum (5%)	Pencampuran	Asam Stearat (6 %,12 %,18%), Trietanolamin (2%)	Gliserin (4%)	Setil Alkohol (2%)	M/A	Semua Sediaan krim ekstrak daun kesum dengan variasi konsentrasi

						asam stearat 6%,12%, dan 18% menunjukkan hasil stabilitas yang baik [38].
Ekstrak etanol biji kopi lanang robusta (1%, 2%, 3%)	Pencampuran	Trietanolamin (2%), Asam stearate (12%)	Gliserin (10%)	Setil alkohol (2%)	M/A	Penambahan ekstrak etanol biji kopi pada krim tabir surya meningkatkan nilai SPF, menjadikan perlindungan kulit terhadap sinar matahari lebih optimal [23].
Ekstrak kulit buah nanas madu Bahan aktif (30%,30%,30%)	Peleburan	Asam stearate (8%, 10%, 12%, 12%), Trietanolamin(2%, 3%, 4%, 4%)	Gliserin (20%)	Asam stearate (8%, 10%, 12%, 12%), Trietanolamin(2%, 3%, 4%, 4%)	M/A	Formula krim ekstrak kulit nanas madu terbukti memiliki aktivitas tabir surya yang baik (SPF 34), dengan Formula I menunjukkan stabilitas fisik terbaik. [32].
Ekstrak Etanol Daun Kelapa Sawit (EEDKS) (0,5%, 1%, 1,5%)	Pencampuran	Asam stearat (8%), Trietanolamin (2%)	Gliserin (10%)	Setil alkohol (2%)	M/A	Semua formula krim memenuhi persyaratan uji sebar sesuai syarat sediaan krim untuk penggunaan pada kulit [14].
Fitosom Antosianin (5%, 10%, 15%)	Pencampuran	Asam stearate (10%), Trietanolamin (2%)	Gliserin (8%)	Setil alkohol (2%), Asam stearat (10%)	M/A	Ketiga formula krim fitosom antosianin (F1, F2, dan F3) memenuhi persyaratan mutu sediaan krim yang baik dan stabil [31].
Astaxanthin (0,5%, 0,75%, 1%)	Pencampuran	Tween 80 (5%), Span 80 (5%)	Propilen glikol (10%)	Lipocol (8%), Paraffin	M/A	Semua formula stabil dan memenuhi

				cair (5%), Oleic acid (1%)		persyaratan krim [42].
Sari Buah Naga Merah (0,6%).	Pencampuran	Tween 60–Span 60 (HLB 8,10,12) & Tween 80–Span 80 (HLB 8,10,12)	Propilen glikol (7%)	Parafin cair (4%), Setil alkohol (7%)	M/A	Semua formula homogen, serta memenuhi persyaratan sediaan krim [25].
Ekstrak Etanol Daun Kelor (3%).	Peleburan	Asam stearat (4%), Trietanolamin (0,8%)	Propilen glikol (8,48%), Gliserin (5%)	Setil alkohol (3%), Parafin cair (6,52%), Vaselin album (6%)	M/A	Semua sediaan homogen, dan menunjukkan tidak ada perubahan. , dan memenuhi persyaratan krim [26].
Ekstrak Daun Ramania (Bouea macrophylla) konsentrasi 5% & 6%	Peleburan	Asam stearat (16%), TEA (7%)	Gliserin (8,5%)	Setil alkohol (2%), Parafin cair (10%), Aquadest ad 100%	M/A	Formula F1 & F2 menunjukkan karakteristik paling baik: tekstur semi- padat homogen [24].
Ekstrak daun pandan wangi (5%)	Pencampuran	Asam stearat (17– 19%), Trietanolamin (2,5–3,5%)	Propilen glikol (10%)	Setil alkohol (4%), Paraffin cair (5%)	M/A	Semua formula krim ekstrak daun pandan wangi stabil,dan memenuhi persyaratan sediaan krim [28].
Ekstrak etanol daun sirsak (3%)	Pencampuran	Asam stearat (14,5– 16%), Trietanolamin (2–3,5%)	Propilen glikol (25%)	Setil alkohol (4%)	M/A	Semua formula homogen & stabil organoleptic [27].
Ekstrak Etanol Daun Gedi (0%,15%)	Pencampuran	Asam stearat (12%), Trietanolamin (3%)	Liquid paraffin (5%)	Setil alcohol (4%)	M/A	Formulasi 2 yaitu ekstrak etanol daun Gedi 15% memenuhi persyaratan krim yang baik (Saerang et al., 2023)

Ekstrak Daun Suruhan (Peperomia pellucida L.)	Etanol	Pencampuran	Asam Stearat (4,50%, 4,63%, 4,75%), Trietanolamin (0,50%, 0,37%, 0,25%)	Gliserin 10%	Setil alkohol (4,5%)	M/A	Semua Formulasi menunjukkan hasil yang stabil [22].
Ekstrak Daun Kemangi (2%)	Etanol	Pencampuran	Span 60 (3,27%, 2,6%, 1,4%, 3,27%, 2,6%, 1,4%) Tween 60 (1,37%, 2,4%, 3,6%, 1,73%, 2,4%, 3,6%), Trietanolamin (2%), Asam stearat (12%)	Gliserin 10%	Cetyl alkohol 3%, Asam Stearat 12%	M/A	Formula 6 homogen dan tipe M/A. dan memenuhi persyaratan krim [36].
Ekstrak Umbi Hati Tanah (0%, 0,5%, 1%, 5%)	Etanol	Pencampuran	Triethanolamin (0,2%)	Gliserin (5%), Propanadio l (5%), Ethoxydiglicol (1%)	Carbomer (0,5%)	M/A	Semua formula memenuhi persyaratan mutu serum, dan memenuhi persyaratan krim [11].

Analisis komprehensif terhadap berbagai studi formulasi sediaan krim menjadi langkah esensial untuk mengidentifikasi trend, tantangan, dan faktor-faktor penentu yang memengaruhi kualitas akhir produk. Metode pembuatan, jenis emulgator, dan pemilihan humektan merupakan tiga variabel formulasi kunci yang secara kolektif menentukan stabilitas fisikokimia dan efikasi sediaan krim. Secara umum, terdapat dua klasifikasi utama krim, yaitu emulsi minyak dalam air (M/A) dan emulsi air dalam minyak (A/M). (Opod, et.al, 2024).

Data review ini menyajikan variasi signifikan dalam pendekatan formulasi, mulai dari penggunaan metode pencampuran hingga peleburan (Emulsi panas). Metode peleburan merujuk pada teknik preparasi sediaan dimana seluruh atau sebagian komponen formulasi dipanaskan hingga mencapai kondisi lebur. Setelah pencapain kondisi lebur ini, campuran tersebut selanjutnya didinginkan secara kontinu, (konstan). Proses pengadukan berkelanjutan ini sangat penting untuk memastikan terbentuknya emulsi yang stabil dan homogeny selama proses pendinginan.[30]. Sedangkan metode pencampuran lebih sederhana untuk sediaan yang tidak memerlukan pemanasan tinggi.

Dalam system emulsi sediaan krim, inkorporasi emulgator amfifik adalah komponen kritis untuk mencapai disperse yang stabil. Zat ini bekerja dengan mereduksi antarmuka antara fase minyak dan air, memfasilitasi penyebaran material non-polar ke dalam medium berair. Penurunan tegangan antarmuka ini secara langsung mempengaruhi difusitas dan kohesi internal sediaan. Peran ganda emulgator tidak hanya menjamin stabilitas fisik krim, tetapi juga berpotensi meningkatkan penetrasi zat aktif melintas barrier kulit. Dengan demikian, pemilihan jenis dan konsentrasi emulgator merupakan variable yang sangat menentukan homogenitas, viskositas, dan penampilan [7]. Dalam formulasi emulsi M/A yang ditinjau, kombinasi emulgator Asam Stearat dan Trietanolami (TEA) menjadi pilihan yang paling sering digunakan. Contohnya, kombinasi Asam Stearat (7-18%) dan Trietanolamin (1.5-4%) terbukti menghasilkan krim yang stabil dan memenuhi persyaratan

mutu. Selain itu, beberapa studi juga menggunakan sistem Tween-Span untuk mencapai stabilitas emulsi.

Selain emulgator, hukmetan juga merupakan variabel formulasi yang vital. Senyawa higroskopis ini berfungsi mempertahankan stabilitas kelembaban produk serta meningkatkan kadar air (hidrasi) pada stratum korneum kulit saat sediaan diaplikasikan [46].

Hukmetan yang paling dominan diinkorporasikan adalah Gliserin (dengan konsentrasi umum 5-11%) dan propilenglikol (denga konsentrasi umum 4-15%).

Optimasi konsentrasi komponen ini, seperti pada kasus Asam Stearat dan TEA untuk ekstrak daun kesum, serta Gliserin untuk ekstrak etanol biji kopi lanang robusta, menunjukkan bahwa karakteristik fisikokimia dan efikasi sediaan (seperti aktivitas antibakteri dan nilai SPF) dapat ditingkatkan. Secara keseluruhan, review ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis peran kunci metode, emulgator, dan humektan dalam mencapai formulasi sediaan krim yang stabil, homogen, dan efektif.

KESIMPULAN

Mayoritas bertipe Minyak dalam Air (M/A), ditentukan oleh metode pembuatan, emulgator, dan humektan. Untuk menstabilkan emulsi, emulgator sangat penting, dengan kombinasi Asam stearate dan Trietanolamin (TEA) menjadi system yang paling dominan dan terbukti efektif dalam formula M/A. Sementara itu, humektan seperti Gliserin (5-11%) dan Propilen Glikol (4-15%) berfungsi menjaga kelembapan produk dan meningkatkan hidrasi kulit. Adapun metode pembuatan yang digunakan meliputi pencampuran dan peleburan (emulsi panas).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahid Suleman, Tri Handayani, W. (2022). Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Aktivitas Antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* Penyebab Bisul. *Jurnal Ilmiah Jophus : Journal of Pharmacy UMUS*, 4(01), 9–17.
- Adi Yuhara, N. (2024). Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Krim Pelembab Wajah Ekstrak Ginseng (*Panax ginseng*). *Jurnal Mahasiswa Ilmu Kesehatan*, 2(2), 21–30. <https://doi.org/10.59841/jumkes.v2i2.1082>
- Anggia Diani Amaliah, & Pratiwi, R. (2020). Review Artikel: Studi Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Krim Antiskabies dari Minyak Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss.). *Farmaka*, 15(2), 70–81.
- Arifin, A., Jummah, N., & Arifuddin, M. (2022). Formulasi dan Evaluasi Krim Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) dengan Kombinasi Emulgator *Formulation and Evaluation of Green tea Leaves (Camellia sinensis (L.) Kuntze) Cream Prepared with Emulgator Combination*. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 19(01), 56–65.
- Asror, K., Narsih, U., & Shofia, V. (2025). Formulasi dan Evaluasi Fisik Krim Ekstrak Buah Tin (*Ficus carica* L.). *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(4), 16923–16931.
- Budianor, Malahayati, S., & Saputri, R. (2022). Formulation and Stability Testing of White Jasmine Flower (*Jasminum sambac* L.) Extract Cream as an Anti-Acne. *Journal of Pharmaceutical Care and Sciences*, 3(1), 1–13. <https://ejurnal.unism.ac.id/index.php/jpcs>
- Butarbutar, M. E. T., Septa Ryant Agus, A., Selvina, S., & Fernandes, A. (2025). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Lipomulse sebagai Emulgator pada Krim Aromaterapi Lavender Oil (*Lavandula angustifolia* oil) dan Peppermint Oil (*Mentha piperitae aetheroleum*). *Majalah Farmasetika*, 10(5), 372–383. <https://jurnal.unpad.ac.id/farmasetika/article/view/66544>
- Dilalah, I., Trisma Yunita, D. N. S., & Suprasetya, E. (2024). Profil Stabilitas Fisika Kimia Krim Pelembab Kulit Terhadap Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Lidah Buaya. *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 15(1), 7–12. <https://doi.org/10.61902/cerata.v15i1.838>

- Eka Kumalasari, Ainun Mardiah, A. K. S. (2020). Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Daun Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) dengan Basis Krim Tipe A/M dan Basis Krim Tipe M/A. *Jurnal Farmasi Indonesia AFAMEDIS*, 1(1), 23–33.
- Fitria Noor Hafifah, Laila Sonia Agustina, N. L. (2025). Review Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Krim Berbahan Alam: Tinjauan Berbasis Berbagai Metode Uji (Cycling, Freeze-Thaw, Sentrifugasi). *Sains Medisina*, 3(5), 320–328.
- Handayani, R., Qamariah, N., & Maretania, J. D. (2023). Serum Formulation of Ethanol Extract of Ground Liver Tuber. *Jurnal Farmasetis*, 12(2), 227–236. <https://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/far/article/view/1219>
- Hastiningsih, M. C. I. (2024). Formulation of Antiaging Activities in Creams Made From Natural Active Ingredients-Maria Chatarina Indiradewi Hastiningsih Formulation of Antiaging Activities in Creams Made From Natural Active Ingredients. *Jurnal EduHealth*, 15(02), 798–811. <https://doi.org/10.54209/eduhealth.v15i02>
- Hossain, M. S., Shamim, M. A., Md, S., Md, A., Hossain, M. G., & Raihan, O. (2020). Formulation and development of a topical combination cream for arthritis management. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 19(6), 1125–1130. <https://doi.org/10.4314/tjpr.v19i6.1>
- Idawati, I., Patimah, R., & Ahdyani, R. (2024). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Krim dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jack). *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 7(2), 99–110. <https://doi.org/10.36387/jifi.v7i2.2073>
- Komang Tri Wahyu Widiartari, & Pande Made Nova Armita Sari. (2023). Review Artikel: Aktivitas Antioksidan Formulasi Sediaan Krim dari Berbagai Tanaman. *Prosiding Workshop Dan Seminar Nasional Farmasi*, 1, 435–449. <https://doi.org/10.24843/wsnf.2022.v01.i01.p34>
- Krisnawati, M. (2020a). Uji Aktivitas Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia* L.) terhadap Pertumbuhan Rambut Kelinci Galur Lokal. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 2(2), 1–9.
- Krisnawati, M. (2020). Uji Sifat Fisik dan Aktivitas Antibakteri Krim Minyak Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *Jurnal Kesehatan Madani Medika*, 11(01), 72–84.
- Kusumawati, V. H. (2023). Uji Antioksidan Ekstrak dan Formulasi Sediaan Krim Tabir Surya Kulit Delima Putih (*Punica granatum* L.) dengan Metode DPPH dan Penentuan Nilai SPF. *Jurnal Ilmiah Global Farmasi*, 1(10), 35–59.
- Lumantow, V. S., Jaya Edy, H., & Siampa, P. (2023). Formulation and Determination of Sun Protection Factor (SPF) Value of Sunscreen Cream with Suanggi Lemon Peel Extract (*Citrus limon* (L.) Burm. f.) In Vitro. *Pharmacon*, 12(3), 338–348.
- Maleh, A., Budi, S., Audina, M., & Noval, N. (2024). Formulasi Dan Stabilitas Krim Kutu Air Ekstrak Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L) Dengan Variasi Tween 80 Dan Span 60 Sebagai Emulgator. *Journal Pharmaceutical Care and Sciences*, 5(1), 121–132. <https://doi.org/10.33859/jpcs.v5i1.664>
- Mansauda, K. L. R., Abdullah, S. S., & Tunggal, R. I. (2022). Stabilitas Fisik Krim Ekstrak Kulit Buah Alpukat Dengan Variasi Perbandingan Asam Stearat dan Trietanolamin. *Jurnal MIPA*, 12(1), 16–21. <https://doi.org/10.35799/jm.v12i1.44221>
- Manuelim, K., Pertiwi, R. D., & Hurit, H. E. (2024). Optimasi Kombinasi Asam Stearat Dan Trietanolamin Terhadap Sifat Fisik Krim Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia Pellucida* L.) Dengan Metode Simplex Lattice Design. *Archives Pharmacia*, 6(1), 29–44.
- Meinisasti, R., Krisyanella, K., & Utami, M. S. (2024). Uji SPF formulasi krim ekstrak etanol dari biji kopi lanang robusta (*Coffea Canephora*). *Indonesian Journal of Health Science*, 4(6s), 831–839. <https://doi.org/10.54957/ijhs.v4i6s.1221>
- Mukti, Y. A., Ayzki, S., Ramadina, N., & Adawiyah, R. (2025). Formulasi dan Uji Sterilitas Sediaan Krim Ekstrak Daun Ramania (*Bouea macrophylla* Griffith). *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 8(1), 103–107. <https://doi.org/10.52216/jfsi.vol8no1p103-107>
- Munifah, W., Syamsi, D. N., Wahyuni, L. D., P., F. A., Nurshalati, T., Khaerani, Ajeng, K., & Rezky, P. H. (2020). Formulasi Dan Uji Stabilitas Krim Antioksidan Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Dengan Menggunakan Variasi Emulgator. *Jurnal Farmasi Fkik*, 8(1), 21–31.

- Muthoharoh, L., & Rianti, D. R. (2020). Uji Stabilitas Fisik Krim Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.). *Akfarindo*, 5(1), 27–35. jofar.afi.ac.id
- Novia, A., Opod, T., Yamlean, P. V. Y., & Mansauda, K. L. R. (2024). Pengaruh Variasi Trietanolamin dan Asam Stearat Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.). *Pharmacon*, 13(1), 393. <https://doi.org/10.35799/pha.13.2024.49566>
- Nurfitri, L., Endriyatno, N. C., Studi, P., Farmasi, S., Farmasi, F., Pekalongan, U., & Tengah, J. (2023). Formulasi dan Evaluasi Krim Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dengan Variasi Konsentrasi Asam Stearat dan Trietanolamin. *Jurnal Sains Dan Ilmu Farmasi*, 8(2), 166–180.
- Nurleni, N., Erviana, N., Firdiawan, A., & Sari, E. R. (2023). Formulasi Sediaan Krim Asam Kojat Dengan Variasi Isopropil Miristat Sebagai Enhancer Dan Evaluasi Stabilitas Fisika Waktu Dipercepat Dan Kimia. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 8(2), 60–65. <https://doi.org/10.61685/jibf.v8i2.106>
- Nurrahman, A., Susanti, R., & Tajudin, T. (2023). Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Krim Ekstrak Daun Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 1(15 mm).
- Paneo, M. A., Tungadi, R., Thomas, N., Ramadhani, F. N., & Mumtazah, N. (2024). Formulasi, Karakterisasi, dan Evaluasi Sediaan Krim Antosianin Berbasis Fitosom. *Jurnal Farmasi Teknologi Sediaan Dan Kosmetika*, 1(3), 64–76. <https://doi.org/10.70075/jftsk.v1i3.78>
- Pradini Alfa Salsabila, Fitri Wulandari, W. R. P. (2024). Formulasi dan Uji In Vitro Nilai SPF Krim Tabir Surya Ekstrak Kulit Buah Nanas Madu (*Ananas comosus* L. Merr.). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 9(1), 37–47.
- Prasetya, E. Y., & Endriyatno, N. C. (2025). Formulasi dan Penentuan Nilai SPF Krim Ekstrak Rimpang Temu Mangga (*Curcuma manga* Val.) Dengan Kombinasi Emulgator Tween 80 Dan Span 80. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 11(1), 216–225. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v11i1.78>
- Putra, A. N., & Setiyadi, G. (2024). Formulasi Sediaan Krim Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dan Uji Aktivitasnya terhadap *Sarcoptes scabiei*. *Usadha: Journal of Pharmacy*, 3(3), 253–260. <https://jsr.lib.ums.ac.id/index.php/ujp>
- Rahayu, P., Monica, E., & Yulinda Cesa, F. (2023). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Krim Pelembap dan Antioksidan Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan Lidah Buaya (*Aloe vera* L.). *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, 3(2), 52–65. <https://doi.org/10.33479/sb.v3i2.234>
- Rojwaanna Robuta, M., Ekowati, D., & Kurniasari, F. (2025). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Krim Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum × africanum* Lour.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dengan Variasi Nilai Hydrophile–Lipophile Balance (HLB) Emulgator. *Akfarindo*, 10(1), 44–54.
- Rudiyat, A., Yulianti, R., & Indra, I. (2020). Formulasi Krim Antijerawat Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok (*Musa balbisiana* Colla). *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi*, 20(2), 170–180. <https://doi.org/10.36465/jkbth.v20i2.609>
- Saepudin, S., Hartono, K., & Wasih, E. A. (2024). Formulasi Krim Anti-Jerawat Ekstrak Daun Kesum (*Polygonum minus* Huds.) dengan Variasi Konsentrasi Asam Stearat Formulation of Anti-Acne Cream with Kesum Leaf Extract (*Polygonum minus* Huds.) Variations using Stearic Acid Concentrations Formulasi Krim Ant. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 11(2), 66–75.
- Sambodo, D. K., Efendi, Y. N., & Pratiwi, D. A. B. (2024). Evaluasi uji klinik fase satu dan uji hedonik krim kombinasi ekstrak rumput laut merah Sumbawa dan ekstrak kulit buah jeruk lemon. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 8(3), 209–216. <https://doi.org/10.32504/hspj.v9i1.1001>
- Suena NMDS, Ariani NLWM, & Antari NPU. (2022). Evaluasi Mutu Fisik dan Uji Hedonik Krim Minyak Cendana (*Santalum album* L.) sebagai Antiinflamasi. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 8(1), 22–30.

- Sugiharta, S., & Ningsih, W. (2021). Evaluasi Stabilitas Sifat Fisika Kimia Sediaan Krim Ketoconazole dengan Metode Stabilitas Penyimpanan Jangka Panjang. *Majalah Farmasetika*, 6(Suppl 1), 162. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i0.36707>
- Sunnah, I., Tiara Anggraeni, Fadiyah, G. A., & Erwiyani, A. R. (2024). Karakteristik Fisik dan Uji Iritasi Krim Pelembab Maskne Kombinasi Minyak Biji Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Seed Oil) Dan Niasinamide. *Journal of Holistics and Health Sciences*, 6(2), 284–295. <https://doi.org/10.35473/jhhs.v6i2.302>
- Tisa Mandala Sari, Diana Agustin, yuli fatma. (2024). Formulasi Sediaan Krim Tabir Surya Fraksi n-Butanol Kulit Batang Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.). *Jurnal Kesehatan Perintis*, 11(1), 67–73.
- Toha, A., Zulkarnain, I., & Purnamasari, V. (2020). Cream Formulation of Singkong Leaf (*Manihot utilissima*) Extract as an Antihyperpigmentation Agent with Various Emulgator Concentrations. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 11(1), 46–56. <https://doi.org/10.52434/jfb.v11i1.714>
- Tungadi, R., Sy. Pakaya, M., & D.as'ali, P. W. (2023). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Krim Senyawa Astaxanthin. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(1), 117–124. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i1.14612>
- Zendrato, R. S., Elfiyani, R., & Khaira Nursal, F. (2025). Kajian Literatur: Fungsi Propilen Glikol sebagai Humektan Terhadap Sifat Fisik Sediaan Semisolid. *Majalah Farmasetika*, 10(1), 17–32. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v10i1.42651>
- Zulkarnain, A. K., Zulkarnain, A. K., Syach, M. F., & Ritmaleni, R. (2024). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Tabir Surya Pentagamavunon-5 Serta Uji Aktivitasnya Secara In Vitro. *Majalah Farmaseutik*, 20(2), 145. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v20i2.95459>