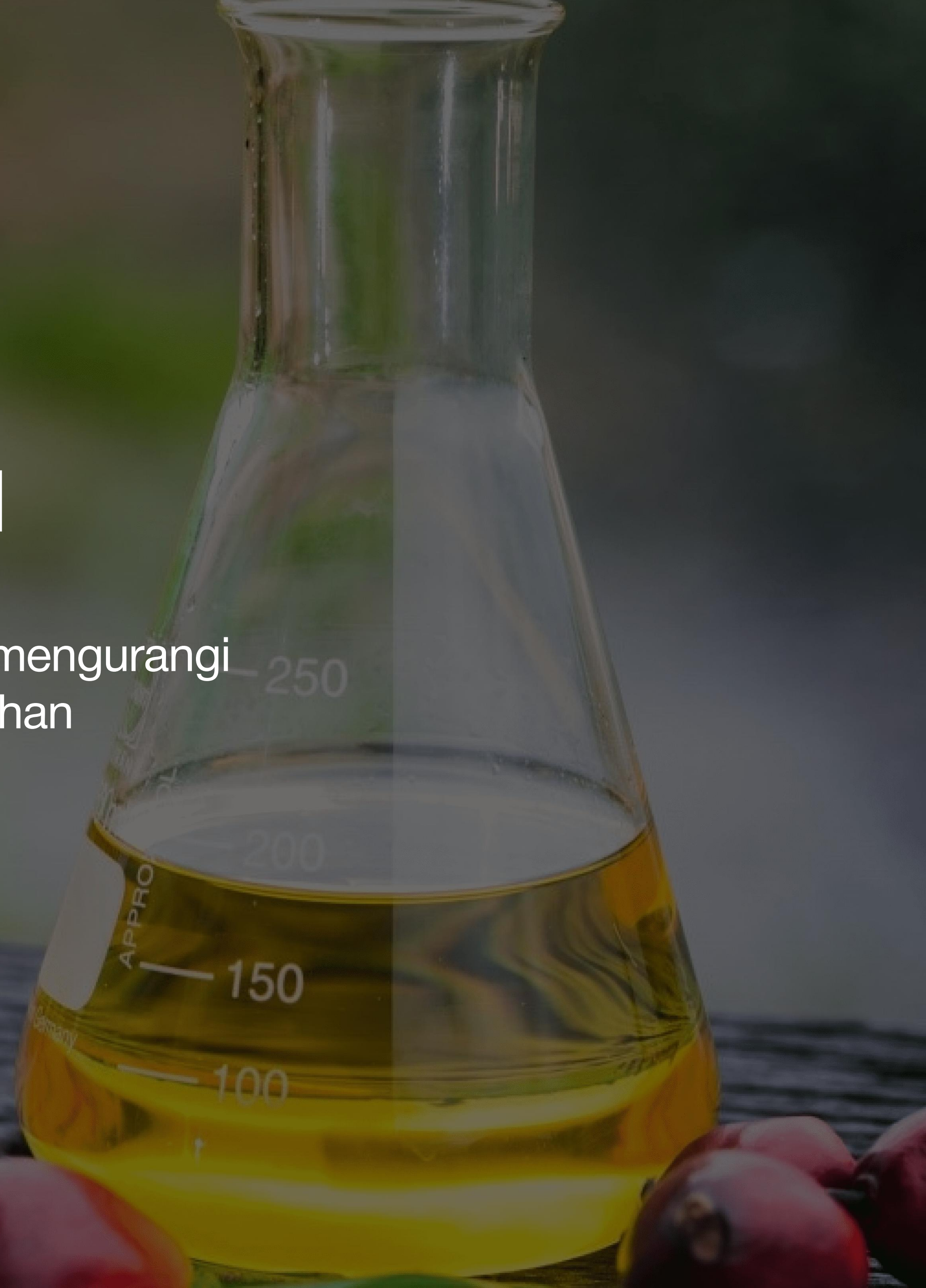


# REAGEN FOR SAWIT OIL EXTRACTION

Untuk mengekstrak lebih banyak minyak kelapa sawit dan mengurangi kerugian tanpa investasi modal besar atau peralatan tambahan

- ✓ Meningkatkan OER lebih dari 2%
- ✓ Mengurangi kehilangan minyak lebih dari 10%
- ✓ Mengurangi konsumsi air hingga 50%



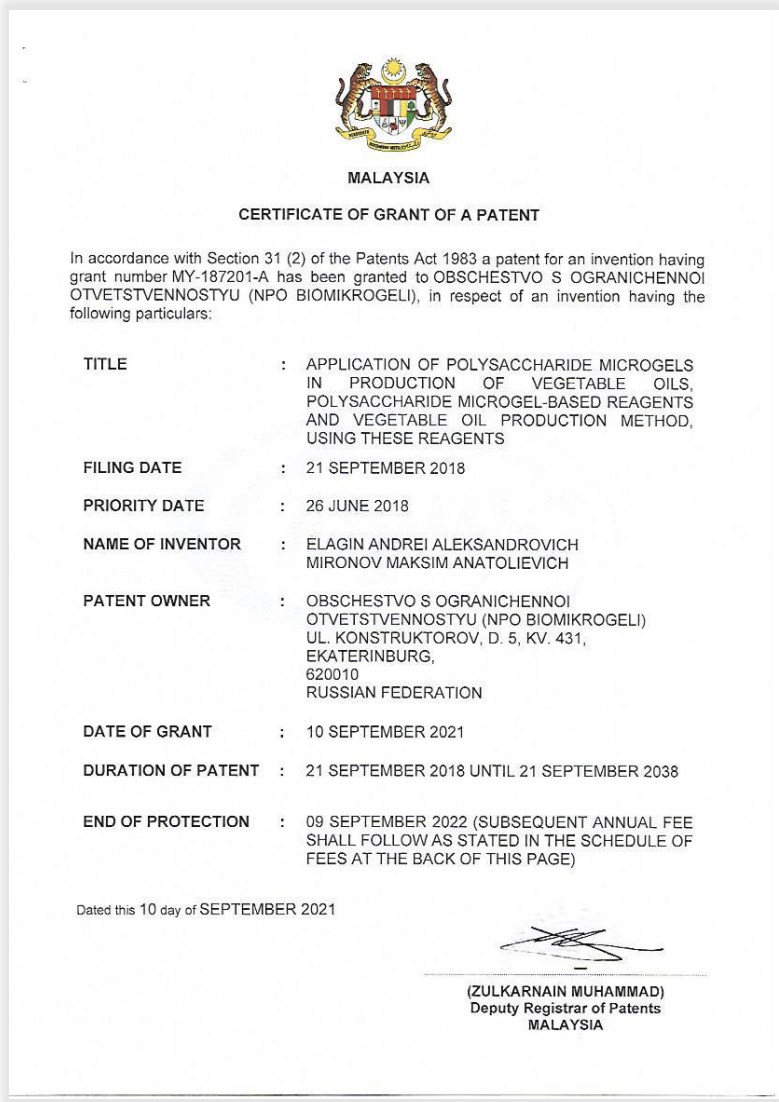


# BIOPOLYMER TECHNOLOGIES: TENTANG PERUSAHAAN

Biopolymer Technologies mengembangkan teknologi inovatif dan produk untuk meningkatkan ekstraksi minyak kelapa sawit, dengan paten di Indonesia, Malaysia, Filipina, Thailand, Kolombia, India, China, dan Eropa.

## Untuk lima tahun terakhir di Asia Tenggara, kami telah:

- Conducted tech audits in over **40 factories**
- Menyelesaikan lebih dari **70 uji laboratorium** yang berhasil
- Memulai **produksi** kami sendiri di Thailand
- Menandatangani kontrak dengan **6 distributor** untuk pengiriman menggunakan container



Diakui sebagai pembawa perubahan besar oleh para ahli terkemuka di industri kelapa sawit:



Kami dinobatkan sebagai yang paling menjanjikan dalam kimia berbasis lingkungan pada Kompetisi Teknologi Inovasi BRICS 2023





# BIOPOLYMER TECHNOLOGIES: TENTANG PERUSAHAAN

## Manufaktur di Thailand

- Area produksi dan gudang seluas 1200 m<sup>2</sup>
- 3500 ton produk per tahun
- Laboratorium modern untuk produk minyak kelapa sawit



## Pengembangan produk untuk kebutuhan pelanggan

- Memiliki Pusat penelitian dan pengembangan sendiri
- 5 laboratorium modern
- Berpengalaman dalam proses pabrik kelapa sawit, termasuk 5 staf dengan gelar PhD



# REAGEN UNTUK EKSTRAKSI MINYAK KELAPA SAWIT: CARA KERJANYA

Reagen adalah teknologi mutakhir yang memproduksi biopolimer dari limbah pertanian

Biopolimer ini membuat ekstraksi minyak lebih efisien, hemat biaya, dan berkelanjutan



Lihat bagaimana Reagen meningkatkan kadar minyak



Lihat video selengkapnya pada YouTube channel kami

Food Grade  
**SELULOSA**



Food Grade  
**SERAT BUAH BIT**



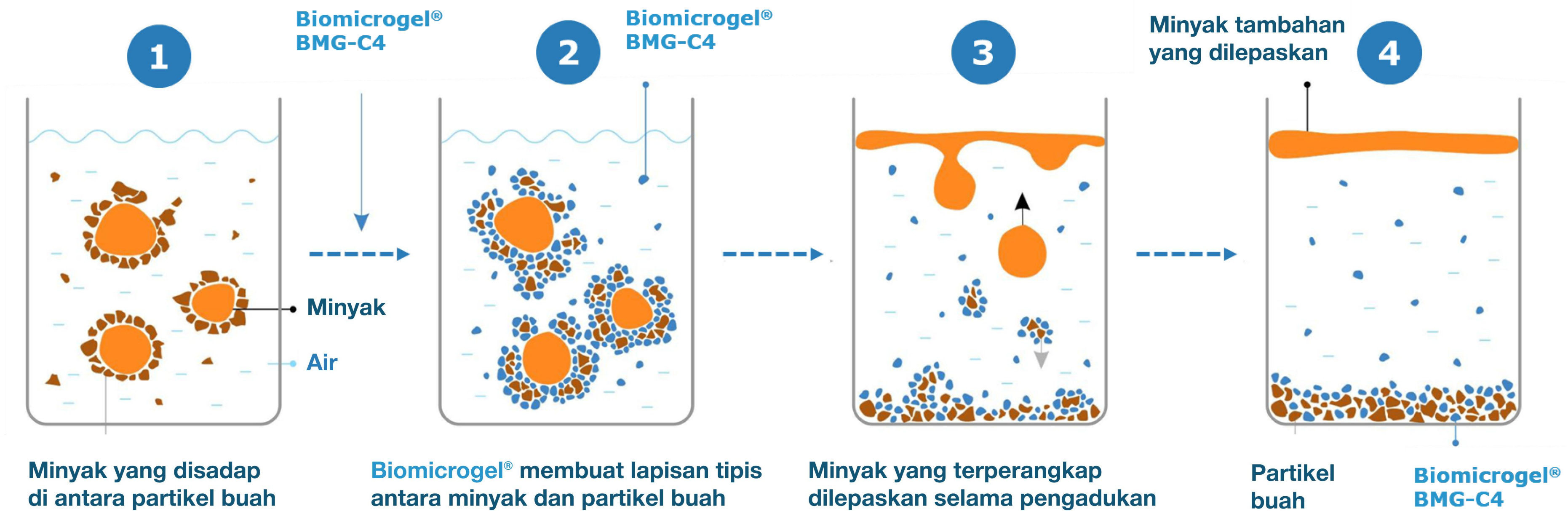
Food Grade  
**SERAT BUAH APEL**





# REAGEN UNTUK EKSTRAKSI MINYAK KELAPA SAWIT: CARA KERJANYA

Reagen membantu melepaskan minyak yang terperangkap di antara sisa partikel buah, meningkatkan ekstraksi minyak



Reagen yang diinjeksikan ke DCO sehingga membentuk lapisan nano biopolimer pada permukaan padatan tersuspensi dalam sludge, mempercepat ekstraksi minyak di tanki klarifikasi (CST/VCT)

# REAGEN UNTUK EKSTRAKSI MINYAK KELAPA SAWIT: KEUNGGULANNYA

Efek reagen memberikan keuntungan signifikan untuk pabrik minyak sawit dengan meningkatkan produktivitas tanpa investasi CAPEX dan memberikan efek Nilai Tambah Ekonomi yang menarik.

- Meningkatkan ekstraksi OER setidaknya 2% untuk CPO
- Tidak diperlukan perubahan pada prosedur operasional pabrik; biaya implementasi dan operasional rendah
- Dapat larut dalam air panas atau dingin; bekerja pada suhu hingga 100°C
- Mengurangi konsumsi air di tangki COT hingga 50%
- Efek positif pada FFA dan kadar air dalam CPO
- Mengurangi kandungan emulsi dan minyak dalam Heavy Phase dan Cake
- Tidak memengaruhi kualitas minyak sawit atau karakteristiknya
- Mengurangi waktu ekstraksi pada Clarifier



# REAGEN UNTUK EKSTRAKSI MINYAK SAWIT: PENGUJIAN KUALITATIF UNTUK MENUNJUKKAN EFEK BMG

## Tugas

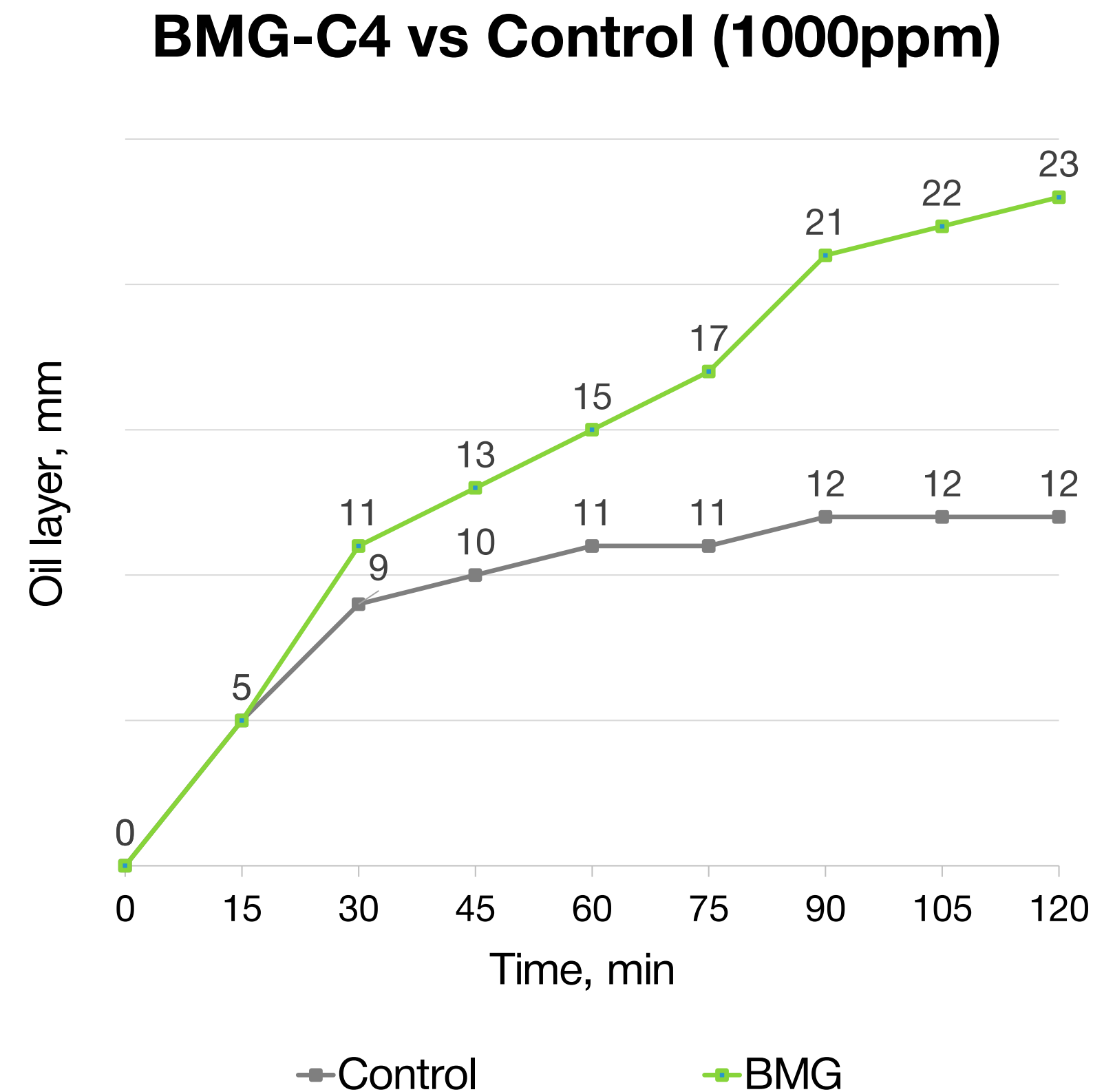
Menunjukkan efek reagen dalam uji laboratorium kualitatif

## Metode Pengujian Laboratorium

Sampel COT diambil, kandungan minyak 40%. Larutan reagen 3% digunakan. Air dalam wadah dipanaskan hingga 80-82°C. Waktu retensi hingga 120 menit, dengan pemeriksaan lapisan minyak setiap 15 menit dalam sampel.

## Hasil

Peningkatan lapisan minyak dalam sampel COT hingga 91.7% setelah 120 menit



Kami telah melakukan lebih dari 50 uji coba di pabrik minyak sawit di Indonesia dan Malaysia, dan masing-masing menunjukkan peningkatan kecepatan ekstraksi minyak hingga rata-rata **72%** setelah 90 menit.



# REAGEN UNTUK EKSTRAKSI MINYAK SAWIT: STUDI KASUS IMPLEMENTASI DI INDONESIA

## Tugas

Mengimplementasikan reagen dan stasiun dosing di pabrik minyak sawit di Indonesia. Mencapai target minimum  $> 2\%$  peningkatan OER ( $> 0,5$  p.p. pada OER)

## Metode Implementasi

Data pabrik dikumpulkan, stasiun dosing disiapkan, dipasang, dan disesuaikan. Proses dosing dan kontrol dilakukan sesuai dengan SOP

## Hasil

Target minimum  $> 2\%$  tercapai





# REAGEN UNTUK EKSTRAKSI MINYAK SAWIT: STUDI KASUS IMPLEMENTASI DI MALAYSIA

## Tugas

Mengimplementasikan reagen dan stasiun dosing di pabrik minyak sawit di Indonesia. Mencapai target minimum  $> 2\%$  peningkatan OER ( $> 0,4$  p.p. pada OER)

## Metode Implementasi

Data pabrik dikumpulkan, stasiun dosing disiapkan, dipasang, dan disesuaikan. Proses dosing dan kontrol dilakukan sesuai dengan SOP

## Hasil

Target minimum  $> 2\%$  tercapai





# REAGEN UNTUK EKSTRAKSI MINYAK SAWIT: KASUS IMPLEMENTASI SISTEM PENUH DOSING BMG

Date	FFB processed, kg	CPO produced, kg	Oil in OST, kg	Process hours, h	OER sounding (include potential), %
25.09.2023	1 070 526	272 187	374 894	17,00	25,18
26.09.2023	1 113 687	284 208	659 102	18,50	24,74
27.09.2023	1 499 991	383 595	709 487	24,00	25,94
28.09.2023	PUBLIC HOLIDAY				
29.09.2023	1 213 455	310 813	455 961	18,50	25,96
30.09.2023	1 439 376	369 076	502 496	24,00	25,63
<b>25-30.09.2023</b>	<b>6 337 035</b>	<b>1 619 879</b>			<b>25,53</b>
03.10.2023	1 329 954	346 511	1 138 468	19,50	28,23
04.10.2023	1 431 185	372 731	1 508 686	23,00	23,80
05.10.2023	1 086 786	282 970	1 794 169	17,00	25,77
06.10.2023	1 168 837	305 326	2 099 495	19,00	26,98
07.10.2023	949 960	248 483	2 347 978	14,50	25,84
<b>03-07.10.2023</b>	<b>5 966 722</b>	<b>1 556 021</b>			<b>26,10</b>
10.10.2023	1 144 180	298 032	509 805	18,75	25,14
11.10.2023	1 161 005	302 424	435 029	18,75	25,37
12.10.2023	1 197 558	311 594	409 723	18,50	25,70
13.10.2023	1 048 962	272 757	397 450	17,33	25,53
14.10.2023	1 034 863	270 058	359 918	17,00	26,28
<b>09-14.10.2023</b>	<b>5 586 568</b>	<b>1 454 865</b>			<b>25,59</b>

Dates	OER with potential, %	Reagen effect	
25.09.23 - 30.09.23	25,53	Perbandingan dengan minggu sebelumnya dosing dilakukan pada 25.09.23 - 30.09.23	
		%	2,23
		<b>p.p.</b>	<b>0,57</b>
<b>Reagen dosing 02.10.23 - 07.10.23</b>	<b>26,10</b>	Perbandingan dengan minggu setelahnya dosing 09.10.23 - 12.10.23	
09.10.23 - 12.10.23	25,59	%	1,95
		<b>p.p.</b>	<b>0,51</b>

## Reagen effect average (with Potential)

Percentage points  **More than 0,50**

Kedua sistem penuh memberikan hasil sesuai target, yaitu peningkatan OER lebih dari 0,50 p.p. (persentase poin)





# REAGEN UNTUK EKSTRAKSI MINYAK SAWIT: KASUS IMPLEMENTASI PENGAPLIKASIAN DOSIS GARIS PARALEL BMG

Biopolymer technologies reagen			Control			
Date	FFB processed	CPO produce	OER	FFB processed	CPO produce	OER
02.09.2024	369 888	87 458	23,64	436 828	101 916	23,33
03.09.2024	369 621	83 497	22,59	405 561	89 962	22,18
04.09.2024	321 281	80 492	25,05	303 360	71 768	23,66
06.09.2024	568 387	139 505	24,54	571 407	141 322	24,73
07.09.2024	295 104	70 996	24,06	322 101	82 017	25,46
11.09.2024	401 193	93 650	23,34	391 990	89 261	22,77
12.09.2024	432 953	100 762	23,27	511 661	114 085	22,30
13.09.2024	431 599	101 334	23,48	458 660	109 985	23,98
14.09.2024	466 898	116 669	24,99	466 490	106 012	22,73
17.09.2024	439 519	117 993	26,85	491 340	119 327	24,29
07.10.2024	521 305	109 992	21,10	570 743	136 867	23,98
08.10.2024	492 548	109 427	22,22	525 668	126 495	24,06
09.10.2024	470 194	96 178	20,45	565 493	137 977	24,40
10.10.2024	589 729	135 653	23,00	359 296	92 391	25,71
11.10.2024	487 632	112 503	23,07	419 460	101 153	24,12
12.10.2024	611 537	139 728	22,85	367 629	83 465	22,70
15.10.2024	511 656	120 406	23,53	1 000 276	227 636	22,76
16.10.2024	457 549	116 710	25,51	703 355	161 740	23,00
17.10.2024	387 409	111 579	28,80	585 381	118 549	20,25
18.10.2024	292 229	87 328	29,88	468 582	95 343	20,35
21.10.2024	295 051	75 267	25,51	594 076	140 085	23,58
24.10.2024	507 344	126 508	24,94	530 214	126 533	23,86
02.11.2024	430 246	110 088	25,59	430 633	109 852	25,51
04.11.2024	536 097	132 737	24,76	536 618	134 469	25,06
05.11.2024	567 213	141 005	24,86	567 343	143 057	25,22
06.11.2024	523 112	123 331	23,58	522 477	118 784	22,73
12.11.2024	453 951	107 993	23,79	451 150	115 071	25,51
13.11.2024	448 324	118 020	26,32	448 079	113 253	25,28
14.11.2024	610 828	131 096	21,46	610 551	141 952	23,25
15.11.2024	353 204	94 585	26,78	353 738	87 050	24,61
18.11.2024	457 836	121 251	26,48	454 837	110 666	24,33
19.11.2024	445 246	119 790	26,90	445 477	108 540	24,36
20.11.2024	526 982	125 066	23,73	526 982	129 851	24,64
21.11.2024	540 310	134 770	24,94	536 804	132 699	24,72
Average Reagen OER — 24,29			Average Control OER — 23,73			

**Efek reagen rata-rata selama 34 hari (dengan Potensial)**

%	2,36
Percentage points	✓ 0,56

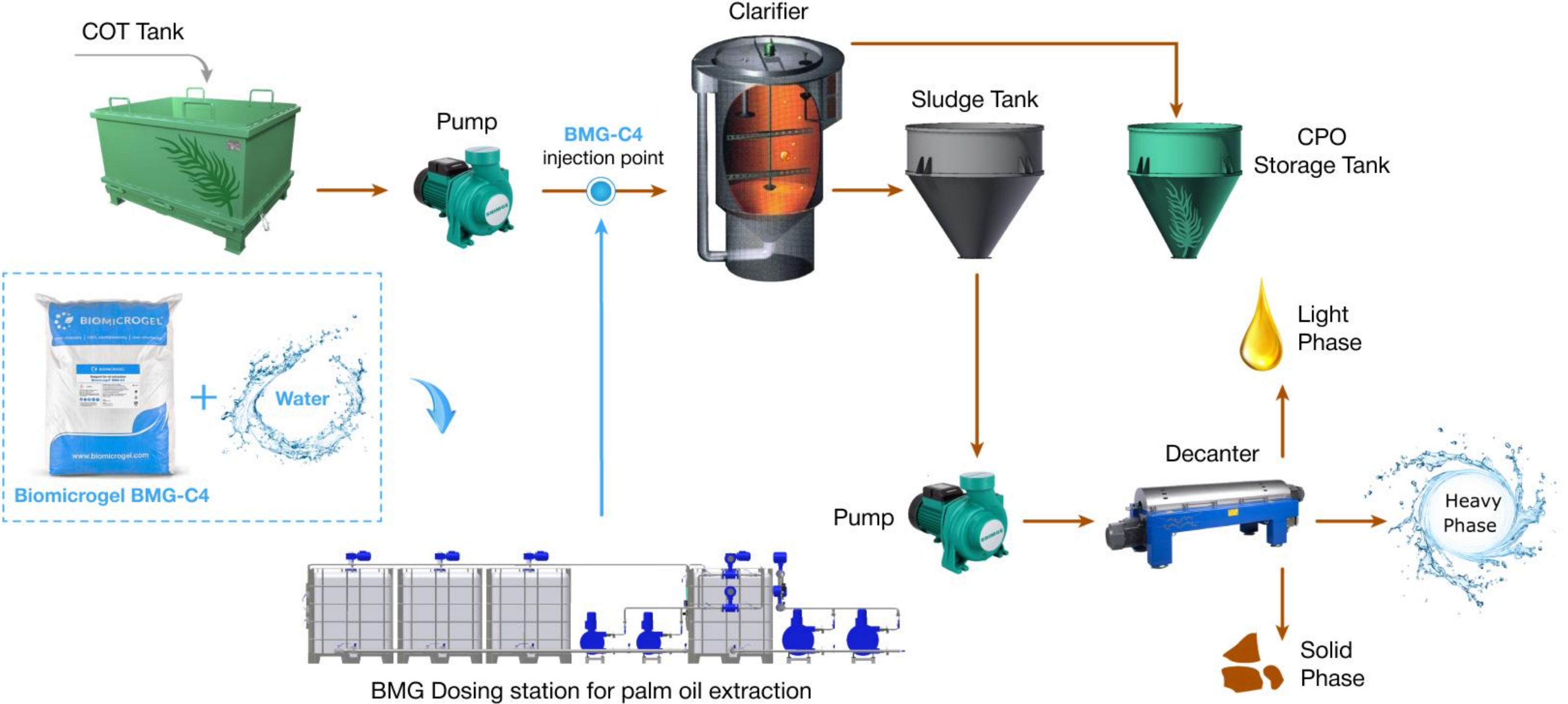
Pemberian dosis reagen selama 34 hari meningkatkan OER sebesar **0,56 p.p. — target tercapai!**





# REAGEN UNTUK EKSTRAKSI MINYAK SAWIT: INTEGRASI DALAM PROSES PABRIK MINYAK SAWIT

Prosedur operasi pabrik tetap sama.  
Solusi reagen terintegrasi tanpa biaya besar dan perubahan signifikan pada proses ekstraksi





# REAGEN UNTUK EKSTRAKSI MINYAK SAWIT: MODEL NILAI EKONOMIS YANG DITAMBAHKAN

Reagen memberikan keuntungan signifikan untuk meningkatkan produktivitas setidaknya **50%** tanpa investasi CAPEX

Kami telah menggunakan data rata-rata dari pengalaman kami dan statistik pabrik minyak sawit untuk membuat kalkulator yang mudah digunakan



Kunjungi situs web kami dan masukkan data untuk melihat potensi manfaat dari penggunaan produk BMG

The screenshot shows a web-based calculator interface for BMG products. It features a green header bar with window control icons. The main content area is divided into several sections:

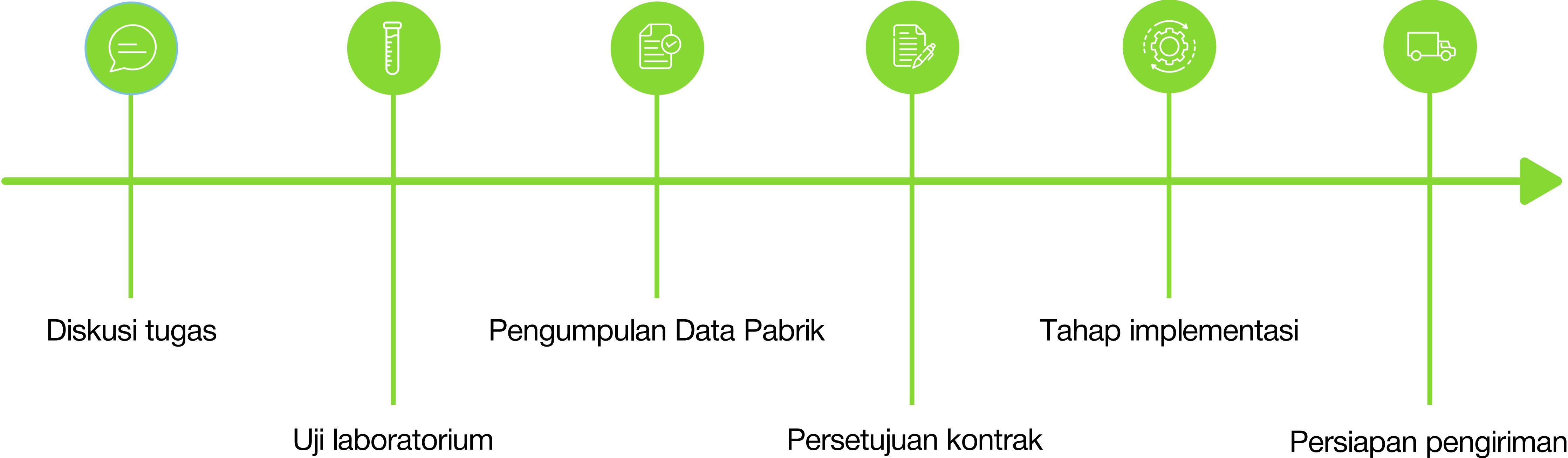
- Input Section:** A box titled "Fill in the data below to see the benefits of using BMG products" contains input fields for Capacity FFB, TPH (60), Average FFB, tn/day (800), Current Average OER, % (19), Oil content in COT (CST input) (35), Working hours a day, hour (16), Working days a year, day (310), and CPO price, USD/tn (800).
- Result Section:** A blue box titled "Result" displays "Economic Value Added (EVA) with BMG dosing" as **53%** and "Profit, USD/year" as **344 538**.
- Assumptions Section:** A grey box titled "We've used average data from our experience and palm oil mill stats to make calculations" shows input fields for OER increase, p.p. (0.5), BMG dosing rate, g/l (0.8), BMG concentration, % (3), and BMG price, USD/kg (8).
- Calculated Data Section:** A light blue box titled "This field presents calculated data that will change automatically after you fill in you mill's data" shows output fields for Average FFB, TPH (50), Average FFB, tn/year (248 000), OER target, % (19,5), CPO, tn/hour (9,5), and CPO, tn/day (152).





# BIOPOLYMER TECHNOLOGIES: FLOW-CHART IMPLEMENTASI

Kami mengumpulkan sampel, melakukan uji laboratorium, dan mendampingi anda di setiap tahap proses implementasi. Sebelum pengiriman, kami akan membuktikan bahwa produk reagen meningkatkan OER minimal 2%.





# BIOPOLYMER TECHNOLOGIES: TAHAP IMPLEMENTASI

## Peralatan Implementasi

Untuk tahap implementasi, kami menyediakan stasiun dosing standar secara gratis

## Metode Implementasi

Sebelum implementasi, kami akan melakukan assesmen pabrik minyak sawit, memberikan rekomendasi tentang optimasi proses produksi untuk penggunaan reagen, merakit dan menyiapkan stasiun dosis, serta mengontrol data sesuai dengan SOP yang disepakati

Jika target peningkatan OER minimal 2% tidak tercapai  
— pelanggan tidak perlu membayar untuk reagen






# BIOPOLYMER TECHNOLOGIES: KONTAK

Untuk menghubungi tim penjualan:

 [sales@biopolymer.tech](mailto:sales@biopolymer.tech)

 +66 80 531 1210

 <https://biopolymer.tech/id>