

Gambar 14. Sediaan krim, gel dan salep kafein dan aminofilin awal: (KK). krim kafein; (GK). gel kafein; (SK). salep kafein; (KK+T). krim kafein dan tretinoin; (GK+T). gel kafein dan tretinoin; (SK+T). salep kafein dan tretinoin; (KA). krim aminofilin; (GA). gel aminofilin; (SA). salep aminofilin; (KA+T). krim aminofilin dan tretinoin; (GA+T). gel aminofilin dan tretinoin; dan (SA+T). salep aminofilin dan tretinoin.



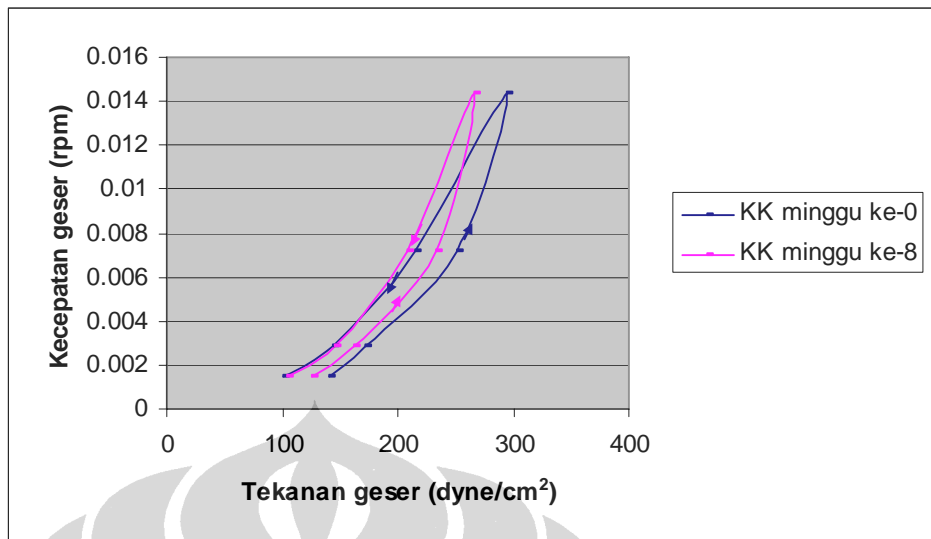
Gambar 15. Sediaan krim, gel dan salep kafein dan aminofilin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8: (KK). krim kafein; (GK). gel kafein; (SK). salep kafein; (KK+T). krim kafein dan tretinoin; (GK+T). gel kafein dan tretinoin; (SK+T). salep kafein dan tretinoin; (KA). krim aminofilin; (GA). gel aminofilin; (SA). salep aminofilin; (KA+T). krim aminofilin dan tretinoin; (GA+T). gel aminofilin dan tretinoin; dan (SA+T). salep aminofilin dan tretinoin.



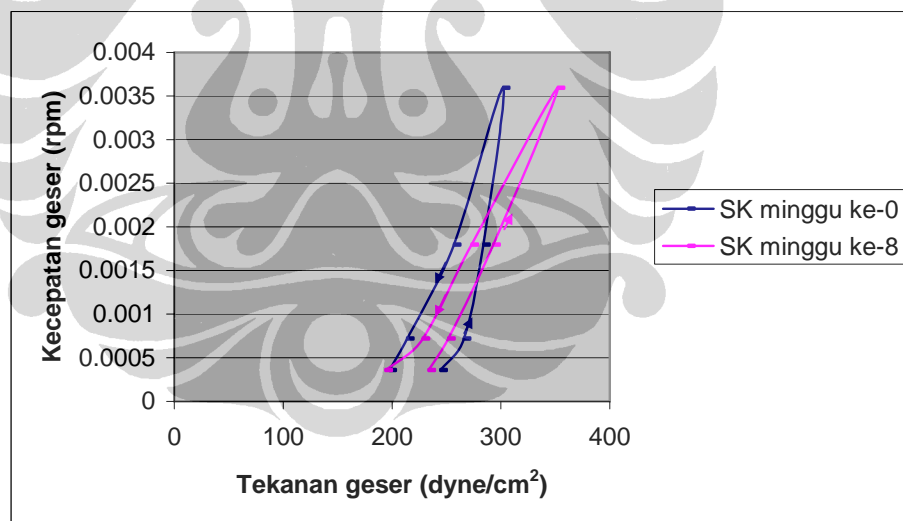
Gambar 16. Sediaan krim, gel dan salep kafein dan aminofilin pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8: (KK). krim kafein; (GK). gel kafein; (SK). salep kafein; (KK+T). krim kafein dan tretinoin; (GK+T). gel kafein dan tretinoin; (SK+T). salep kafein dan tretinoin; (KA). krim aminofilin; (GA). gel aminofilin; (SA). salep aminofilin; (KA+T). krim aminofilin dan tretinoin; (GA+T). gel aminofilin dan tretinoin; dan (SA+T). salep aminofilin dan tretinoin.



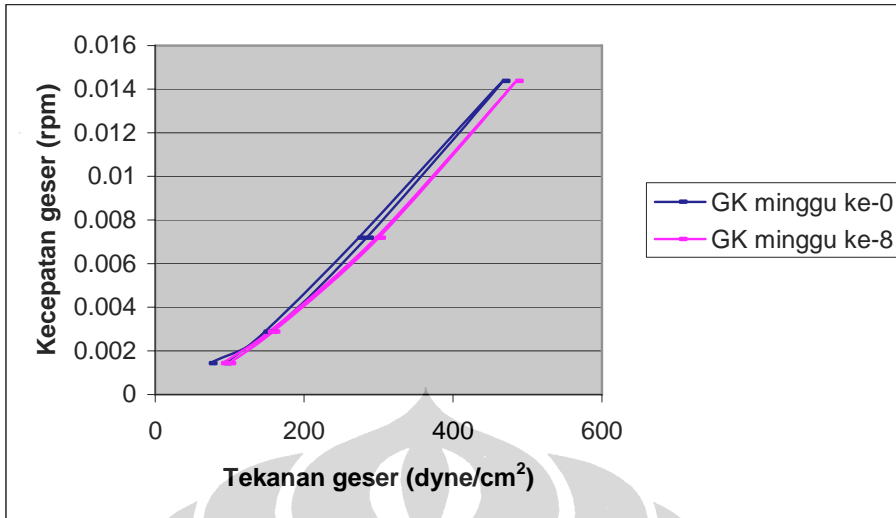
Gambar 17. Sediaan krim, gel dan salep kafein dan aminofilin pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8: (KK). krim kafein; (GK). gel kafein; (SK). salep kafein; (KK+T). krim kafein dan tretinoin; (GK+T). gel kafein dan tretinoin; (SK+T). salep kafein dan tretinoin; (KA). krim aminofilin; (GA). gel aminofilin; (SA). salep aminofilin; (KA+T). krim aminofilin dan tretinoin; (GA+T). gel aminofilin dan tretinoin; dan (SA+T). salep aminofilin dan tretinoin.



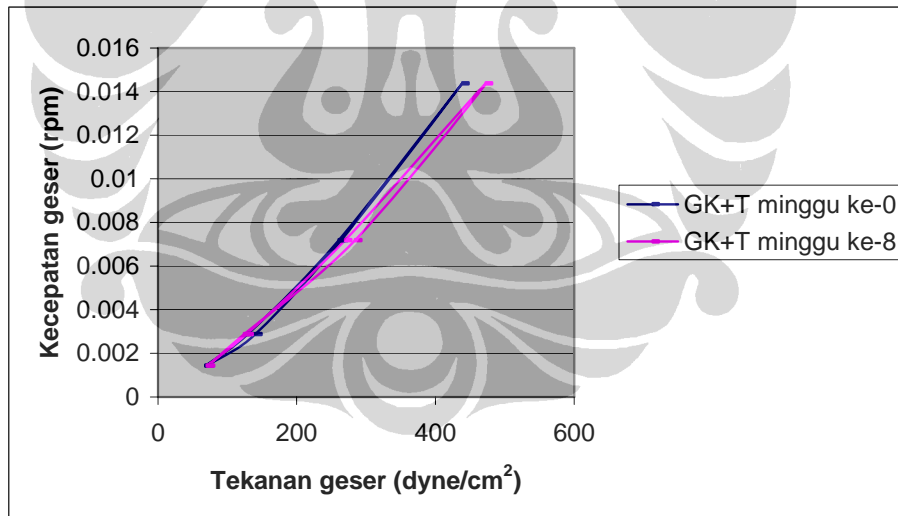
Gambar 18. Rheogram krim kafein pada minggu ke-0 dan minggu ke-8: (KK). krim kafein.



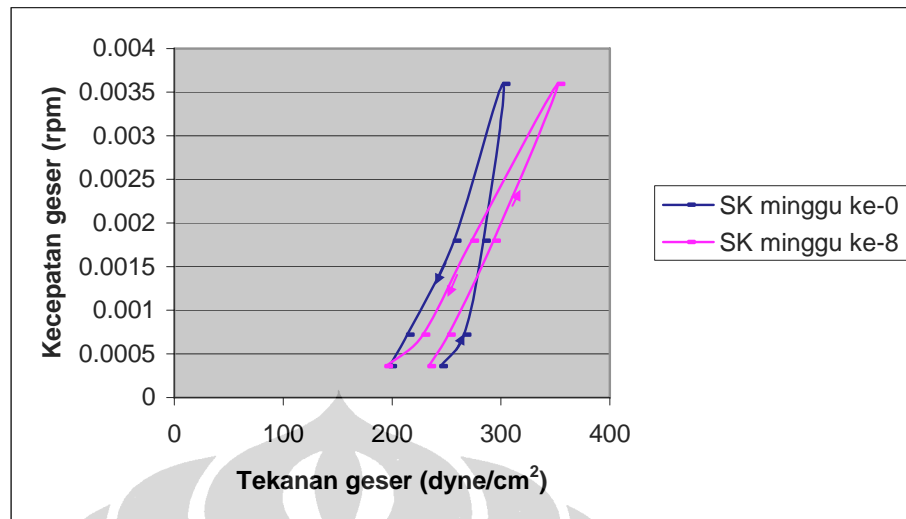
Gambar 19. Rheogram krim kafein dan tretinoin pada minggu ke-0 dan minggu ke-8: (KK+T). krim kafein dan tretinoin.



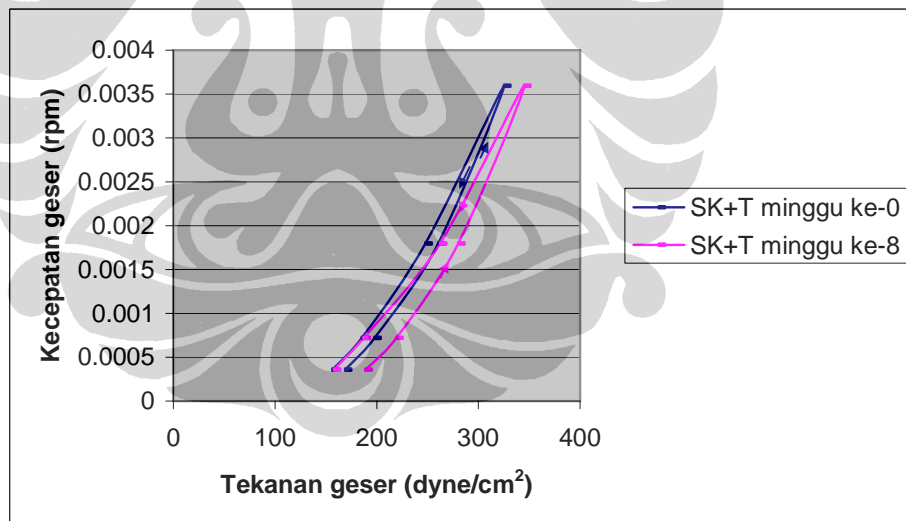
Gambar 20. Rheogram gel kafein pada minggu ke-0 dan minggu ke-8: (GK). gel kafein.



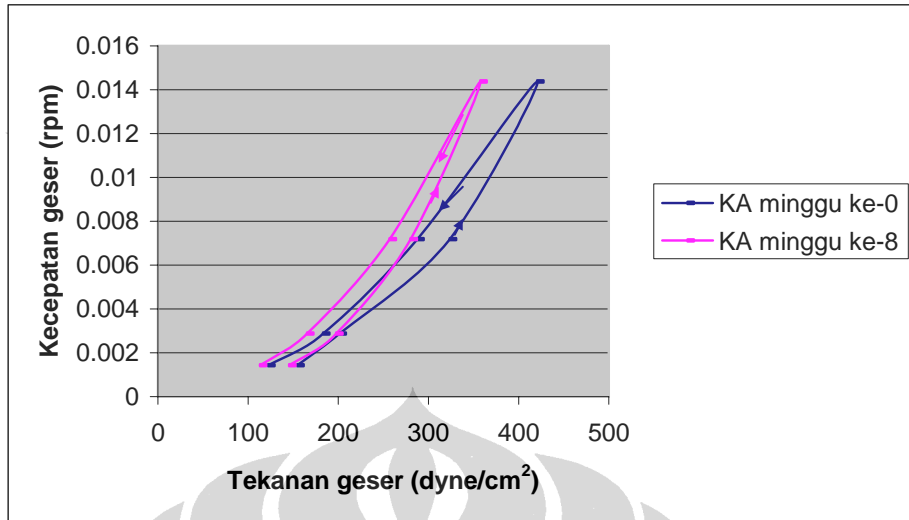
Gambar 21. Rheogram gel kafein dan tretinoin pada minggu ke-0 dan minggu ke-8: (GK+T). gel kafein dan tretinoin.



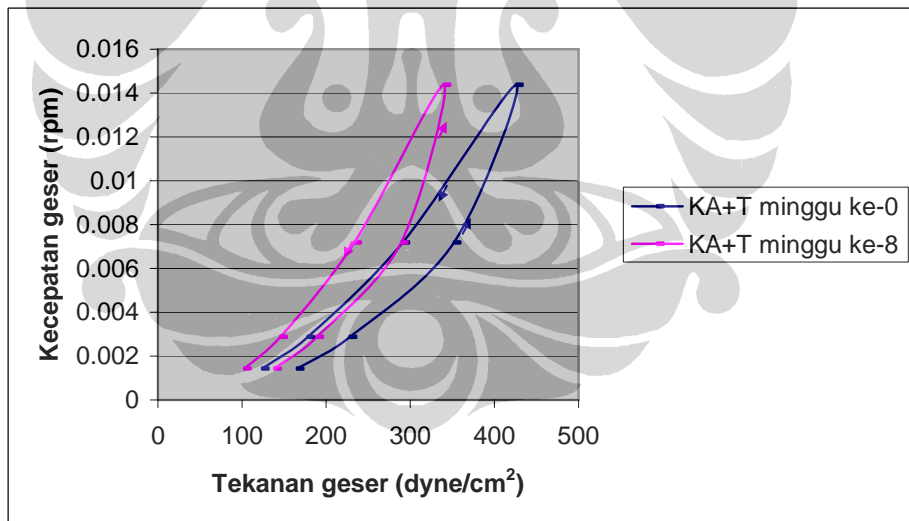
Gambar 22. Rheogram salep kafein pada minggu ke-0 dan minggu ke-8: (SK). salep kafein.



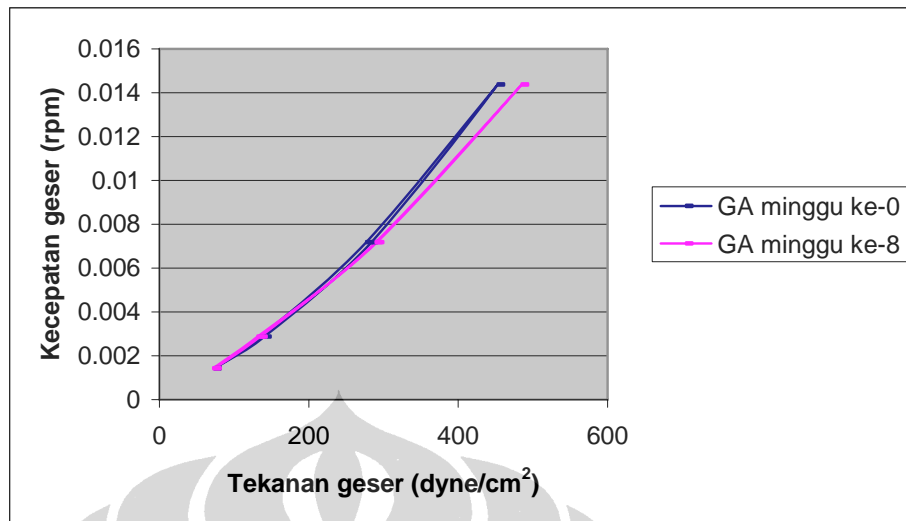
Gambar 23. Rheogram salep kafein dan tretinoin pada minggu ke-0 dan minggu ke-8: (SK+T). salep kafein dan tretinoin.



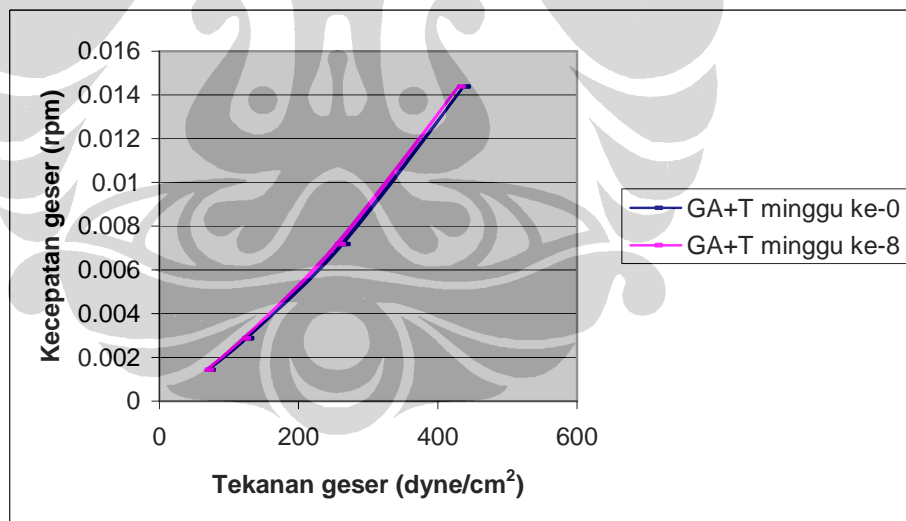
Gambar 24. Rheogram krim aminofilin pada minggu ke-0 dan minggu ke-8: (KA). krim aminofilin.



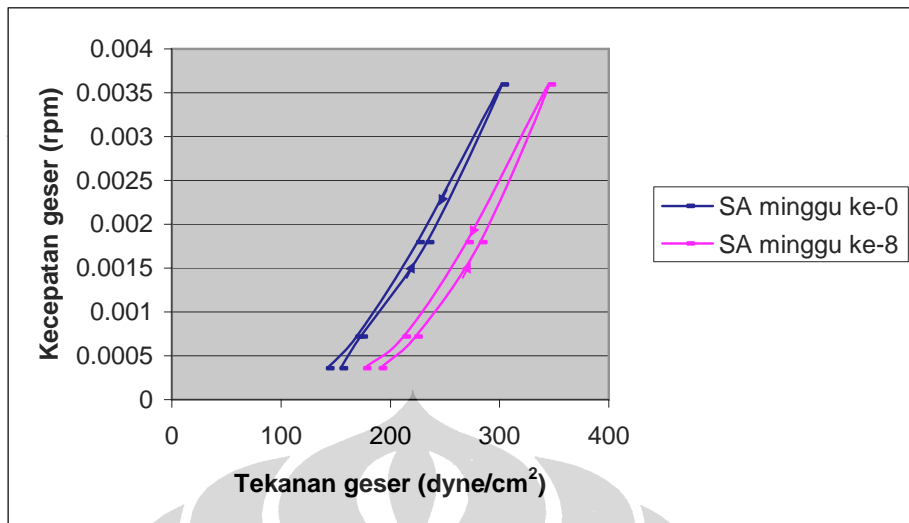
Gambar 25. Rheogram krim aminofilin dan tretinoin pada minggu ke-0 dan minggu ke-8: (KA+T). krim aminofilin dan tretinoin.



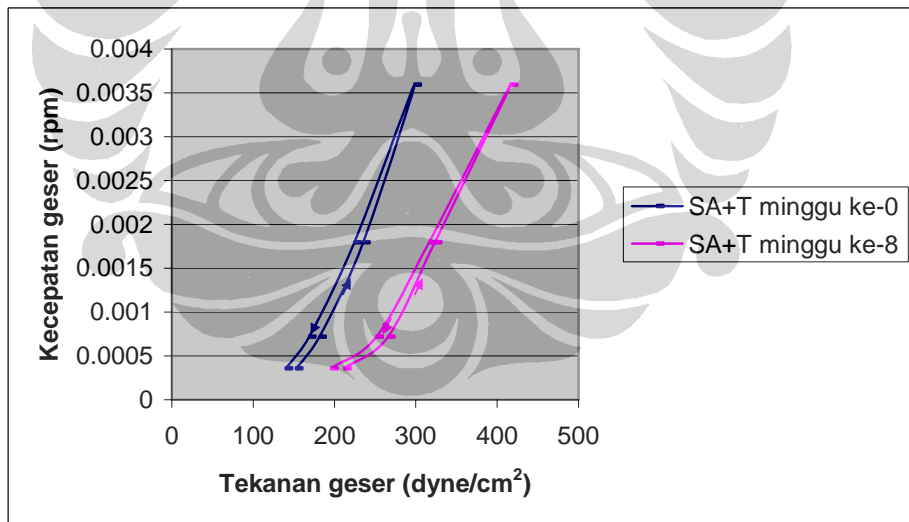
Gambar 26. Rheogram gel aminofilin pada minggu ke-0 dan minggu ke-8: (GA). gel aminofilin.



Gambar 27. Rheogram gel aminofilin dan tretinoin pada minggu ke-0 dan minggu ke-8: (GA+T). gel aminofilin dan tretinoin.



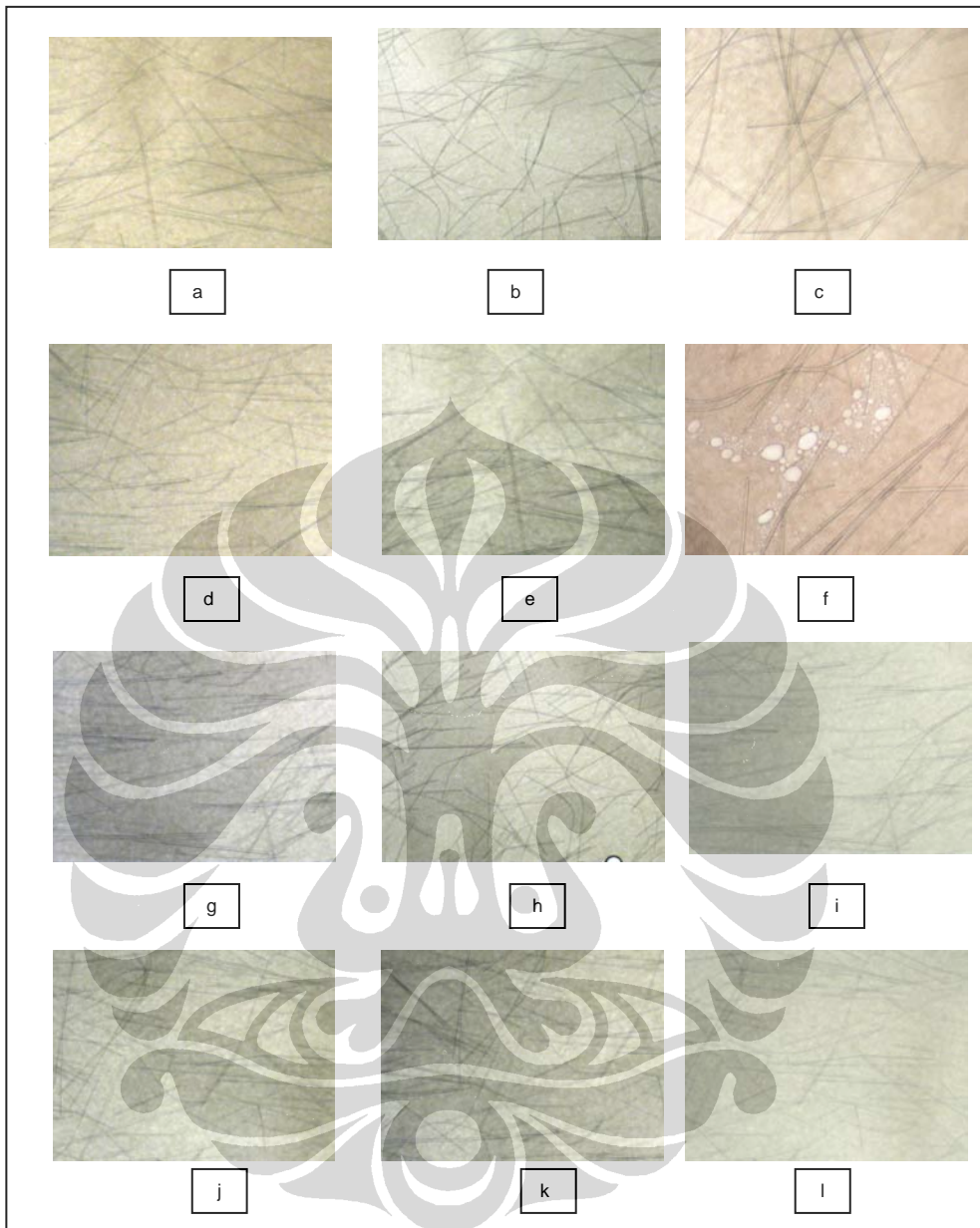
Gambar 28. Rheogram salep aminofilin pada minggu ke-0 dan minggu ke-8: (SA). salep aminofilin.



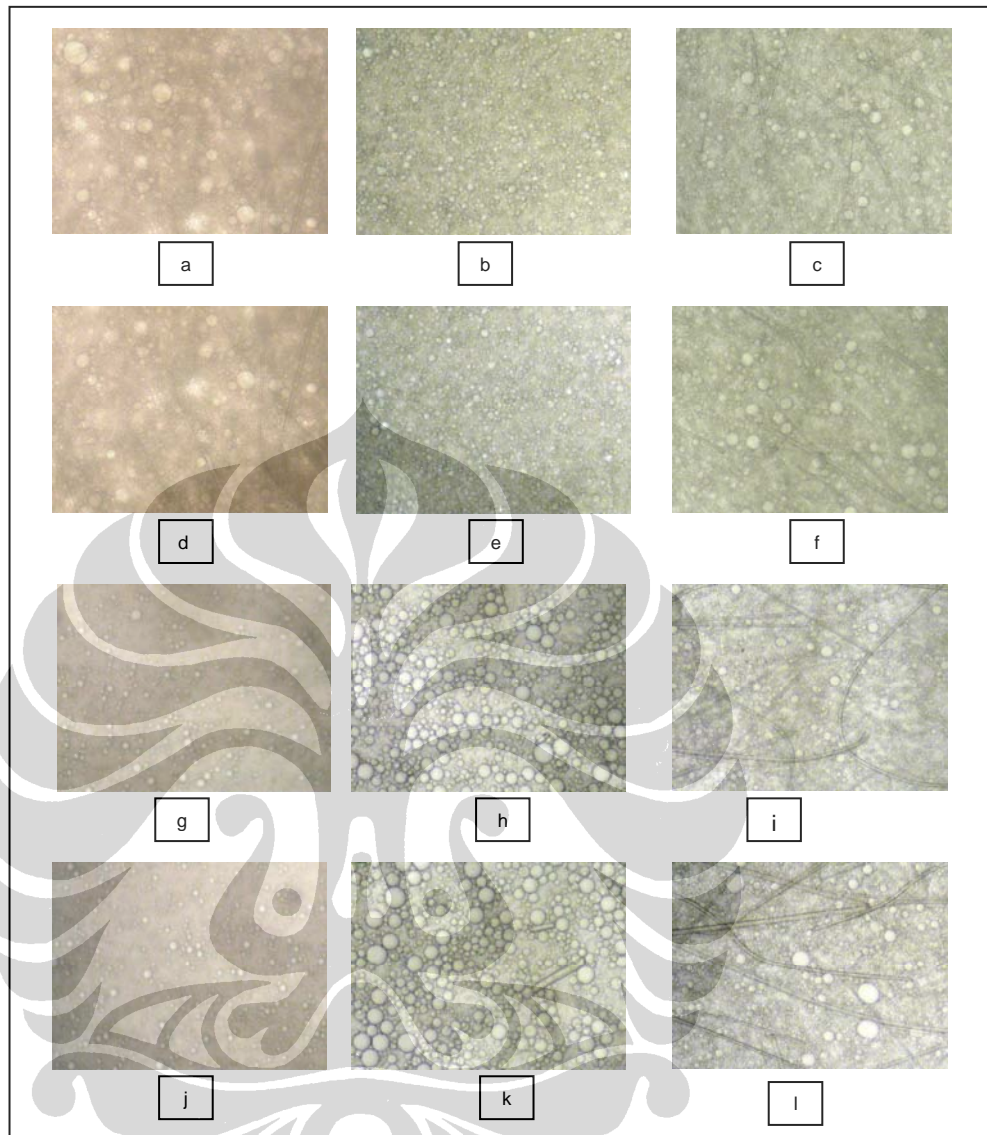
Gambar 29. Rheogram salep aminofilin dan tretinoin pada minggu ke-0 dan minggu ke-8: (SA+T). salep aminofilin dan tretinoin.



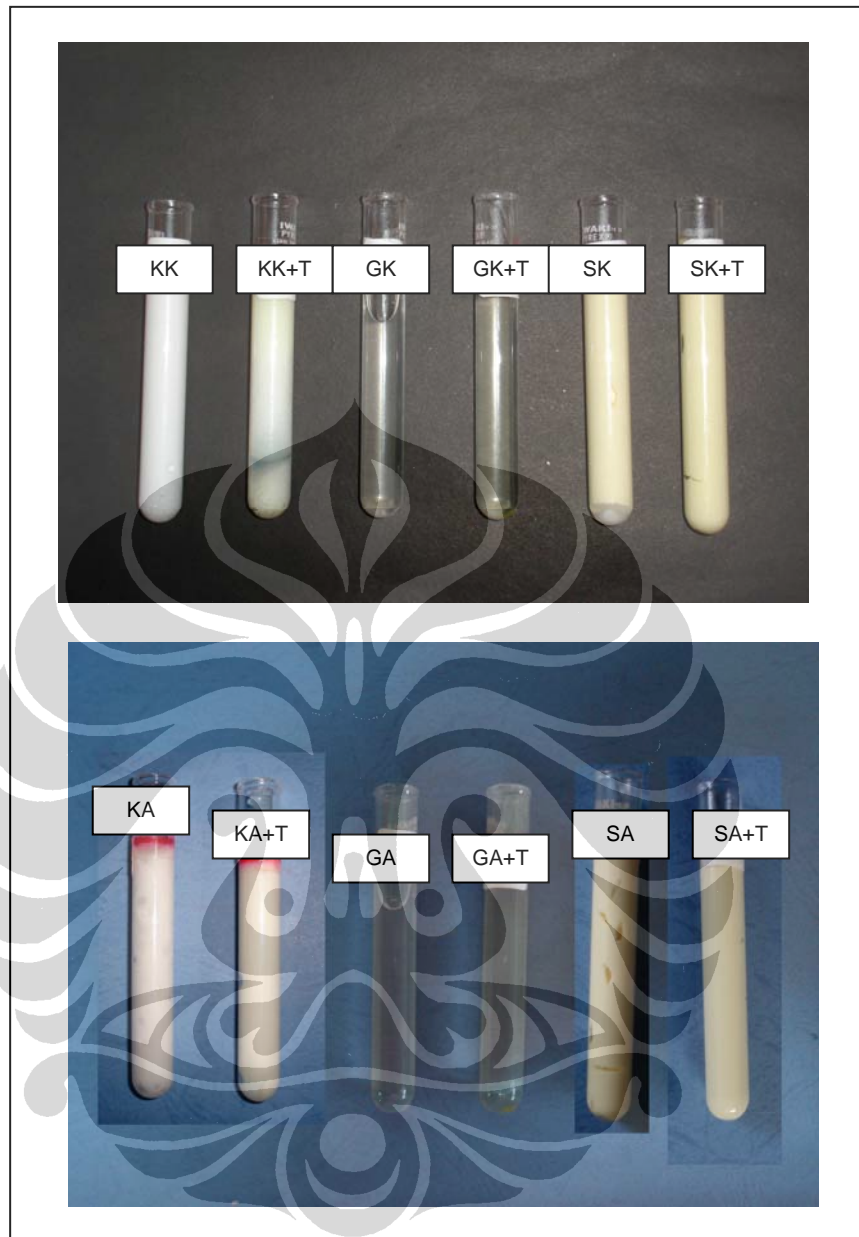
Gambar 30. Foto mikroskopik krim kafein dan aminofilin awal: (KK). krim kafein; (KK+T). krim kafein dan tretinoin; (KA). krim aminofilin; (KA+T). krim aminofilin dan tretinoin.



Gambar 31. Foto mikroskopik krim kafein selama penyimpanan: (a). krim kafein pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$ minggu ke-4; (b). krim kafein pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ minggu ke-4; (c). krim kafein pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8; (d). krim kafein pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8; (e). krim kafein pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8; (f). krim kafein pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8; (g). krim kafein dan tretinoin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8; (h). krim kafein dan tretinoin pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8; (i). krim kafein dan tretinoin pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ minggu ke-4; (j). krim kafein dan tretinoin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8; (k). krim kafein dan tretinoin pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8; dan (l). krim kafein dan tretinoin pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8.



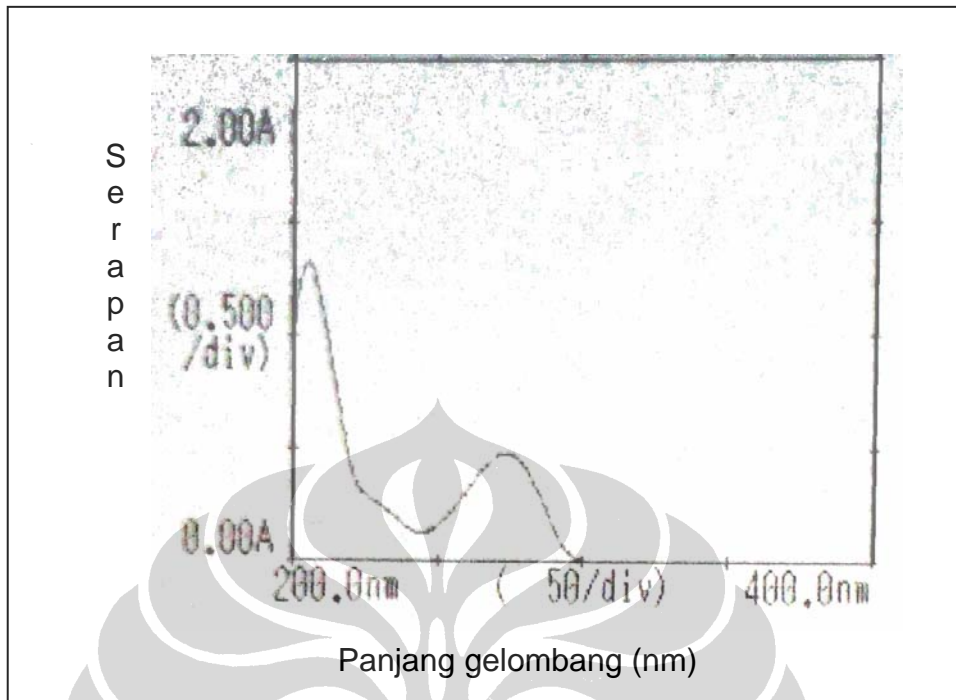
Gambar 32. Foto mikroskopik sediaan aminofilin selama penyimpanan: (a). krim aminofilin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$ minggu ke-4; (b). krim aminofilin pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ minggu ke-4; (c). krim aminofilin pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8; (d). krim aminofilin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8; (e). krim aminofilin pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8; (f). krim aminofilin pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8; (g). krim aminofilin dan tretinoin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8, (h). krim aminofilin dan tretinoin pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8, (i). krim aminofilin dan tretinoin pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ minggu ke-4, (j). krim aminofilin dan tretinoin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8, (k). krim aminofilin dan tretinoin pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8, (l). krim aminofilin dan tretinoin pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ minggu ke-8.



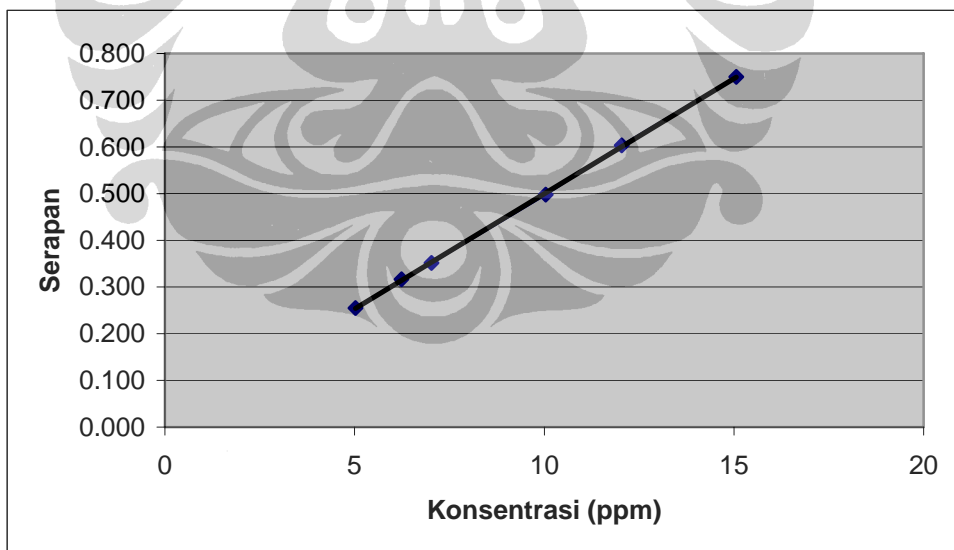
Gambar 33. Sediaan krim, gel dan salep kafein dan aminofilin setelah uji mekanik: (KK). krim kafein; (GK). gel kafein; (SK). salep kafein; (KK+T). krim kafein dan tretinoin; (GK+T). gel kafein dan tretinoin; (SK+T). salep kafein dan tretinoin; (KA). krim aminofilin; (GA). gel aminofilin; (SA). salep aminofilin; (KA+T). krim aminofilin dan tretinoin; (GA+T). gel aminofilin dan tretinoin; dan (SA+T). salep aminofilin dan tretinoin.



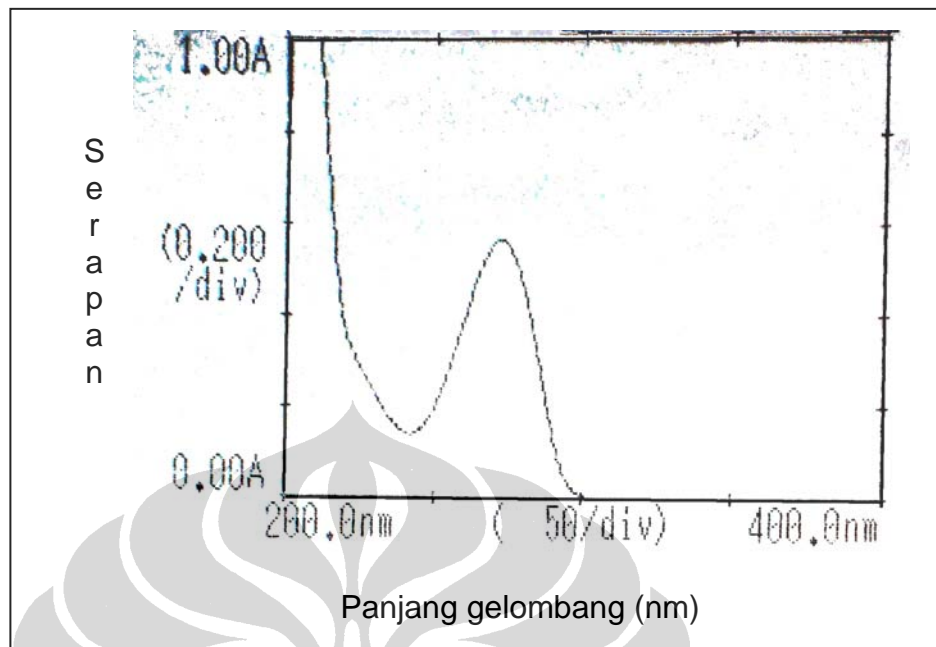
Gambar 34. Sediaan krim, gel dan salep kafein dan aminofilin setelah *cycling test*. : (KK). krim kafein; (GK). gel kafein; (SK). salep kafein; (KK+T). krim kafein dan tretinoin; (GK+T). gel kafein dan tretinoin; (SK+T). salep kafein dan tretinoin; (KA). krim aminofilin; (GA). gel aminofilin; (SA). salep aminofilin; (KA+T). krim aminofilin dan tretinoin; (GA+T). gel aminofilin dan tretinoin; dan (SA+T). salep aminofilin dan tretinoin.



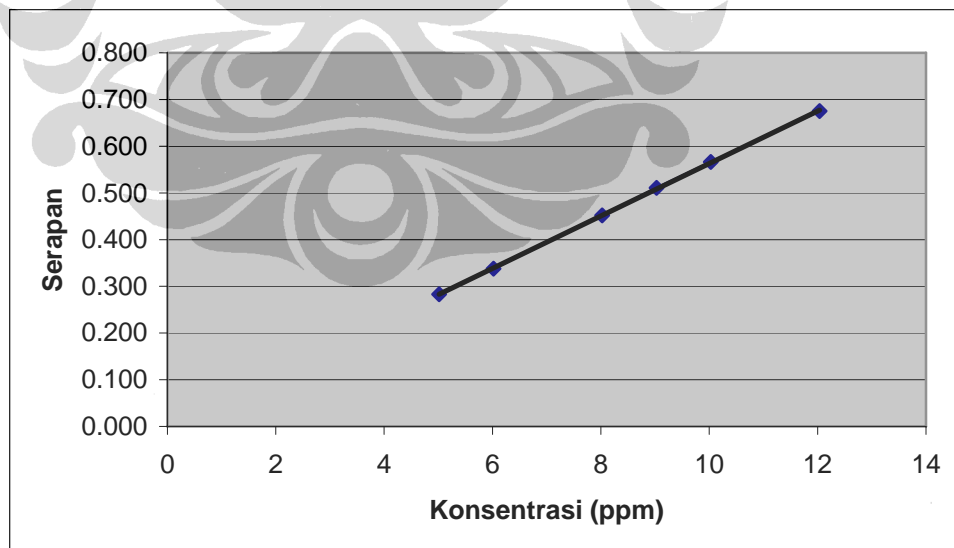
Gambar 35. Spektrum serapan kafein anhidrat 10 ppm dalam dapar fosfat pH 7,4



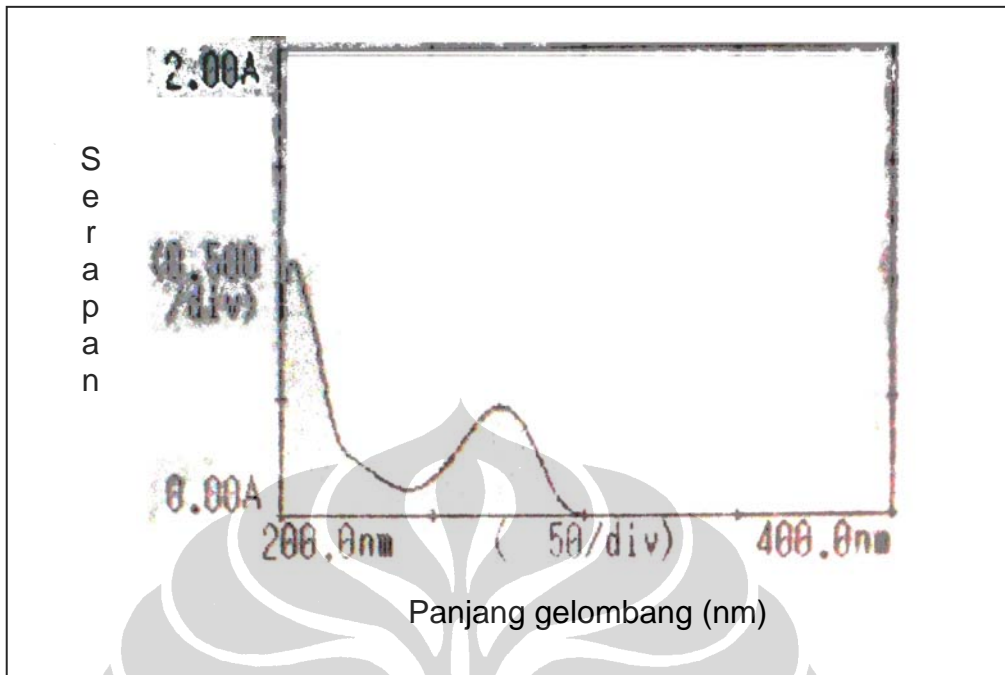
Gambar 36. Kurva kalibrasi kafein anhidrat dalam dapar fosfat pH 7,4



Gambar 37. Spektrum serapan teofilin anhidrat 10 ppm dalam dapar fosfat pH 7,4



Gambar 38. Kurva kalibrasi teofilin anhidrat dalam dapar fosfat pH 7,4



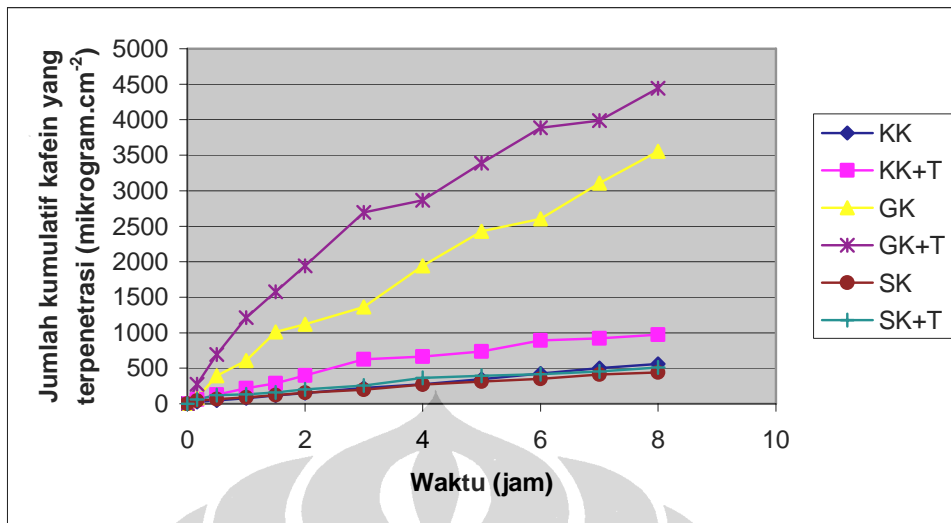
Gambar 39. Spektrum serapan aminofilin 10 ppm dalam dapar fosfat pH 7,4



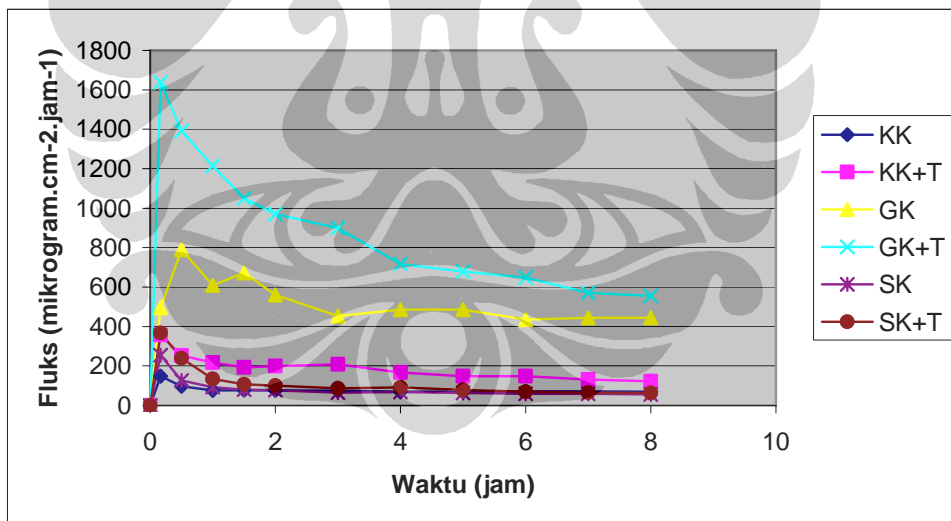
Gambar 40. Sel difusi Franz



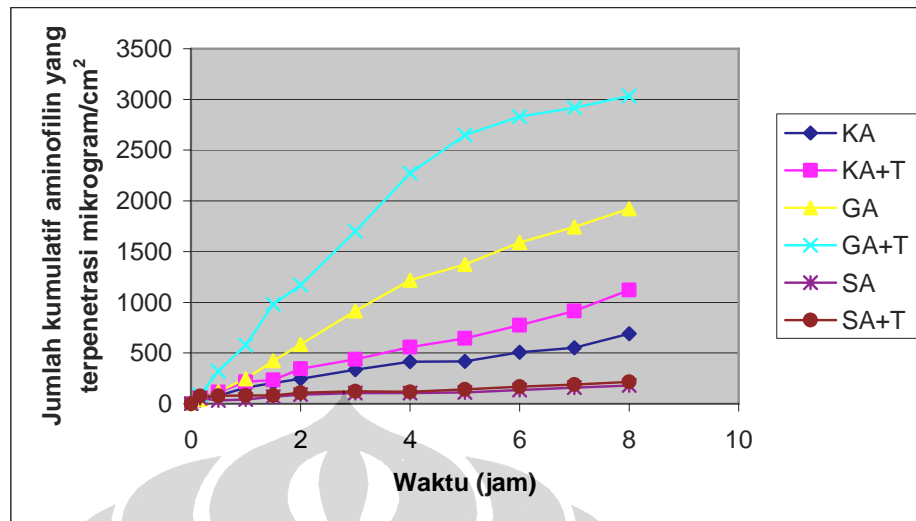
Gambar 41. Rangkaian sel difusi Franz



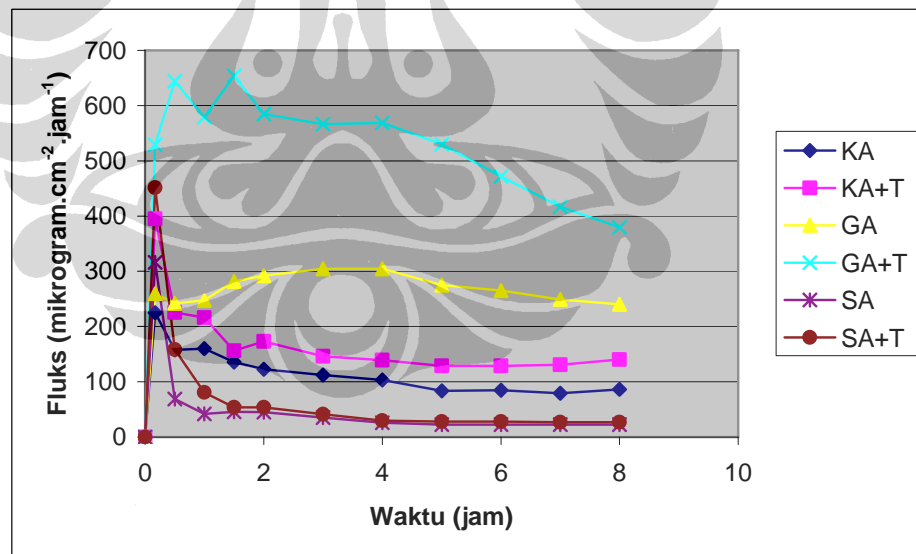
Gambar 42. Kurva jumlah kumulatif kafein yang terpenetrasi terhadap waktu: (KK). krim kafein; (KK+T). krim kafein dan tretinoin; (GK). gel kafein; (GK+T). gel kafein dan tretinoin; (SK). salep kafein; dan (SK+T). salep kafein dan tretinoin.



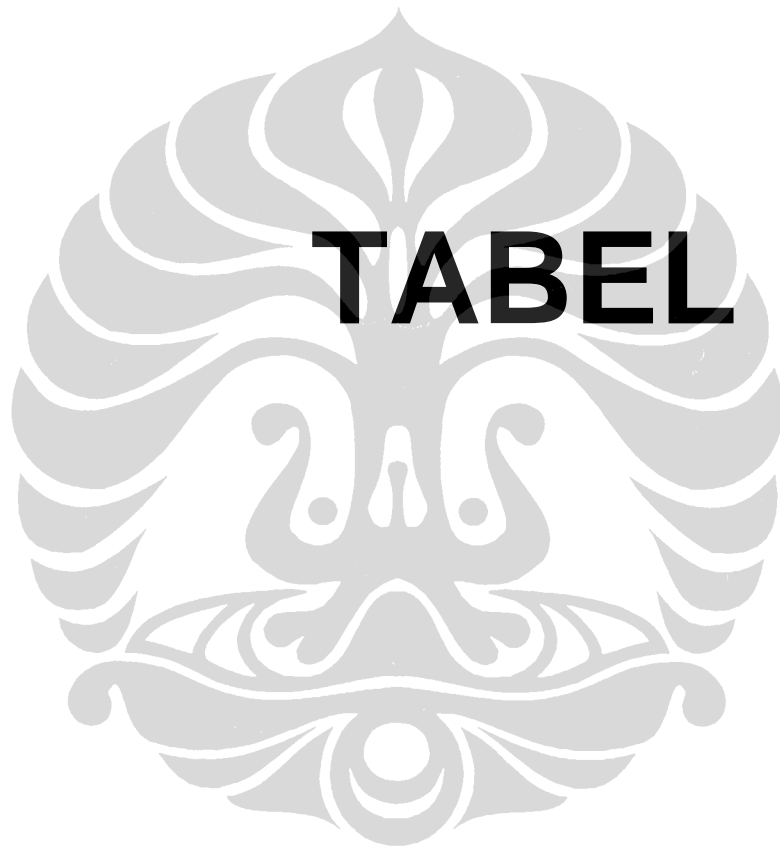
Gambar 43. Kurva fluks kafein yang terpenetrasi terhadap waktu: (KK). krim kafein; (KK+T). krim kafein dan tretinoin; (GK). gel kafein; (GK+T). gel kafein dan tretinoin; (SK). salep kafein; dan (SK+T). salep kafein dan tretinoin.



Gambar 44. Kurva jumlah kumulatif aminofilin yang terpenetrasi terhadap waktu: (KA). krim aminofilin; (KA+T). krim aminofilin dan tretinoin; (GA). gel aminofilin; (GA+T). gel aminofilin dan tretinoin; (SA). salep aminofilin; dan (SA+T). salep aminofilin dan tretinoin.



Gambar 45. Kurva fluks aminofilin yang terpenetrasi terhadap waktu: (KA). krim aminofilin; (KA+T). krim aminofilin dan tretinoin; (GA). gel aminofilin; (GA+T). gel aminofilin dan tretinoin; (SA). salep aminofilin; dan (SA+T). salep aminofilin dan tretinoin.



Tabel 1
Formulasi krim kafein dan aminofilin

Bahan	Formulasi (%)			
	KK	KK+T	KA	KA+T
Kafein	3	3	-	-
Aminofilin	-	-	2	2
Tretinoin	-	0,05	-	0,05
Setil alkohol	7	7	7	7
Isopropil miristat	8	8	8	8
Propilen glikol	15	15	15	15
Steareth-21	3,9	3,9	3,9	3,9
Steareth-2	1,1	1,1	1,1	1,1
Asam sitrat	0,27	0,27	0,75	0,75
Na sitrat	2	2	-	-
Butil hidroksitoluen	0,01	0,01	0,01	0,01
Propilparaben	0,10	0,10	0,10	0,10
Metilparaben	0,20	0,20	0,20	0,20
Akuades	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Keterangan:

KK : krim kafein

KK+T : krim kafein dan, tretinoin

KA : krim aminofilin

KA+T : krim aminofilin dan tretinoin

Tabel 2
Formula gel kafein dan aminofilin

Bahan	Formula (%)			
	GK	GK+T	GA	GA+T
Kafein	3	3	-	-
Aminofilin	-	-	2	2
Tretinoin	-	0,05	-	0,05
Asam sitrat	0,27	0,27	0,75	0,75
Na sitrat	2	2	-	-
HPMC 4000	4	4	4	4
Etanol 90%	10	10	10	10
Propilen glikol	15	15	15	15
Butil hidroksitoluen	0,01	0,01	0,01	0,01
Propilparaben	0,10	0,10	0,10	0,10
Metilparaben	0,20	0,20	0,20	0,20
Akuades	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Keterangan:

GK : gel kafein

GK+T : gel kafein dan, tretinoin

GA : gel aminofilin

GA+T : gel aminofilin dan tretinoin

Tabel 3
Formula salep kafein dan aminofilin

Bahan	Formula (%)			
	SK	SK+T	SA	SA+T
Kafein	3	3	-	-
Aminofilin	-	-	2	2
Tretinoin	-	0,05	-	0,05
Asam sitrat	0,27	0,27	1	1
Na sitrat	2	2	-	-
Butil hidroksitoluen	0,05	0,05	0,05	0,05
Propilparaben	0,10	0,10	0,10	0,10
Metilparaben	0,20	0,20	0,20	0,20
Parafin cair	3	3	3	3
Lanolin anhidrat	65	65	65	65
Akuades	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Keterangan:

SK : salep kafein

SK+T : salep kafein dan, tretinoin

SA : salep aminofilin

SA+T : salep aminofilin dan tretinoin

Tabel 4

Hasil evaluasi fisik sediaan krim, gel, dan salep kafein pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$

Formula	Minggu ke	Organoleptis		
		Warna	Bau	Homogenitas
KK	0	Putih	Tak berbau	Homogen
	II	Putih	Tak berbau	Homogen
	IV	Putih	Tak berbau	Homogen
	VI	Putih	Tak berbau	Homogen
	VIII	Putih	Tak berbau	Homogen
KK+T	0	Kuning muda	Tak berbau	Homogen
	II	Kuning muda	Tak berbau	Homogen
	IV	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
	VI	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
	VIII	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
GK	0	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	II	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	IV	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	VI	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	VIII	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
GK+T	0	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	II	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	IV	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	VI	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	VIII	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
SK	0	Kuning	Berbau khas	Homogen
	II	Kuning	Berbau khas	Homogen
	IV	Kuning	Berbau khas	Homogen
	VI	Kuning	Berbau khas	Homogen
	VIII	Kuning	Berbau khas	Homogen
SK+T	0	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	II	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	IV	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	VI	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	VIII	Kuning tua	Berbau khas	Homogen

Keterangan: KK: krim kafein, KK+T: krim kafein dan tretinoin, GK: gel kafein, GK+T: gel kafein dan tretinoin, SK: salep kafein, SK+T: salep kafein dan tretinoin.

Tabel 5

Hasil evaluasi fisik sediaan krim, gel, dan salep kafein pada $\pm 4^{\circ}\text{C}$

Formula	Minggu ke	Organoleptis		
		Warna	Bau	Homogenitas
KK	0	Putih	Tak berbau	Homogen
	II	Putih	Tak berbau	Homogen
	IV	Putih	Tak berbau	Homogen
	VI	Putih	Tak berbau	Homogen
	VIII	Putih	Tak berbau	Homogen
KK+T	0	Kuning muda	Tak berbau	Homogen
	II	Kuning muda	Tak berbau	Homogen
	IV	Kuning muda	Tak berbau	Homogen
	VI	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
	VIII	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
GK	0	Tak berwarna	Berbau alkohol	Ada kristal
	II	Tak berwarna	Berbau alkohol	Ada kristal
	IV	Tak berwarna	Berbau alkohol	Ada kristal
	VI	Tak berwarna	Berbau alkohol	Ada kristal
	VIII	Tak berwarna	Berbau alkohol	Ada kristal
GK+T	0	Kuning transparan	Berbau alkohol	Ada kristal
	II	Kuning transparan	Berbau alkohol	Ada kristal
	IV	Kuning transparan	Berbau alkohol	Ada kristal
	VI	Kuning transparan	Berbau alkohol	Ada kristal
	VIII	Kuning transparan	Berbau alkohol	Ada kristal
SK	0	Kuning	Berbau khas	Homogen
	II	Kuning	Berbau khas	Homogen
	IV	Kuning	Berbau khas	Homogen
	VI	Kuning	Berbau khas	Homogen
	VIII	Kuning	Berbau khas	Homogen
SK+T	0	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	II	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	IV	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	VI	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	VIII	Kuning tua	Berbau khas	Homogen

Keterangan: KK: krim kafein, KK+T: krim kafein dan tretinoin, GK: gel kafein, GK+T: gel kafein dan tretinoin, SK: salep kafein, SK+T: salep kafein dan tretinoin.

Tabel 6

Hasil evaluasi fisik sediaan krim, gel, dan salep kafein pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$

Formula	Minggu ke	Organoleptis		
		Warna	Bau	Homogenitas
KK	0	Putih	Tak berbau	Homogen
	II	Putih	Tak berbau	Homogen
	IV	Putih	Tak berbau	Homogen
	VI	Putih	Tak berbau	Homogen
	VIII	Putih	Tak berbau	Homogen
KK+T	0	Kuning muda	Tak berbau	Homogen
	II	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
	IV	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
	VI	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
	VIII	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
GK	0	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	II	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	IV	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	VI	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	VIII	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
GK+T	0	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	II	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	IV	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	VI	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	VIII	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
SK	0	Kuning	Berbau khas	Homogen
	II	Kuning	Berbau khas	Homogen
	IV	Kuning	Berbau khas	Homogen
	VI	Kuning	Berbau khas	Homogen
	VIII	Kuning	Berbau khas	Homogen
SK+T	0	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	II	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	IV	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	VI	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	VIII	Kuning tua	Berbau khas	Homogen

Keterangan: KK: krim kafein, KK+T: krim kafein dan tretinoin, GK: gel kafein, GK+T: gel kafein dan tretinoin, SK: salep kafein, SK+T: salep kafein dan tretinoin.

Tabel 7

Hasil evaluasi fisik sediaan krim, gel, dan salep aminofilin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$

Formula	Minggu ke	Organoleptis		
		Warna	Bau	Homogenitas
KA	0	Putih	Tak berbau	Homogen
	II	Putih	Tak berbau	Homogen
	IV	Putih	Tak berbau	Homogen
	VI	Putih	Tak berbau	Homogen
	VIII	Putih	Tak berbau	Homogen
KA+T	0	Kuning muda	Tak berbau	Homogen
	II	Kuning muda	Tak berbau	Homogen
	IV	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
	VI	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
	VIII	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
GA	0	Tak berwarna	Tak berbau	Homogen
	II	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	IV	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	VI	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	VIII	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
GA+T	0	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	II	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	IV	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	VI	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	VIII	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
SA	0	Kuning	Berbau alkohol	Homogen
	II	Kuning	Berbau khas	Homogen
	IV	Kuning	Berbau khas	Homogen
	VI	Kuning	Berbau khas	Homogen
	VIII	Kuning	Berbau khas	Homogen
SA+T	0	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	II	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	IV	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	VI	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	VIII	Kuning tua	Berbau khas	Homogen

Keterangan: KA: krim aminofilin, KA+T: krim aminofilin dan tretinoin, GA: gel aminofilin, GA+T: gel aminofilin dan tretinoin, SA: salep aminofilin, SA+T: salep aminofilin dan tretinoin.

Tabel 8

Hasil evaluasi fisik sediaan krim, gel, dan salep aminofilin pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$

Formula	Minggu ke	Organoleptis		
		Warna	Bau	Homogenitas
KA	0	Putih	Tak berbau	Homogen
	II	Putih	Tak berbau	Homogen
	IV	Putih	Tak berbau	Homogen
	VI	Putih	Tak berbau	Homogen
	VIII	Putih	Tak berbau	Homogen
KA+T	0	Kuning muda	Tak berbau	Homogen
	II	Kuning muda	Tak berbau	Homogen
	IV	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
	VI	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
	VIII	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
GA	0	Tak berwarna	Tak berbau	Homogen
	II	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	IV	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	VI	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	VIII	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
GA+T	0	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	II	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	IV	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	VI	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	VIII	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
SA	0	Kuning	Berbau alkohol	Homogen
	II	Kuning	Berbau khas	Homogen
	IV	Kuning	Berbau khas	Homogen
	VI	Kuning	Berbau khas	Homogen
	VIII	Kuning	Berbau khas	Homogen
SA+T	0	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	II	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	IV	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	VI	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	VIII	Kuning tua	Berbau khas	Homogen

Keterangan: KA: krim aminofilin, KA+T: krim aminofilin dan tretinoin, GA: gel aminofilin, GA+T: gel aminofilin dan tretinoin, SA: salep aminofilin, SA+T: salep aminofilin dan tretinoin.

Tabel 9

Hasil evaluasi fisik sediaan krim, gel, dan salep aminofilin pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$

Formula	Minggu ke	Organoleptis		
		Warna	Bau	Homogenitas
KA	0	Putih	Tak berbau	Homogen
	II	Putih	Tak berbau	Homogen
	IV	Putih	Tak berbau	Homogen
	VI	Putih	Tak berbau	Homogen
	VIII	Putih	Tak berbau	Homogen
KA+T	0	Kuning muda	Tak berbau	Homogen
	II	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
	IV	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
	VI	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
	VIII	Putih-kekuningan	Tak berbau	Homogen
GA	0	Tak berwarna	Tak berbau	Homogen
	II	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	IV	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	VI	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
	VIII	Tak berwarna	Berbau alkohol	Homogen
GA+T	0	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	II	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	IV	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	VI	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
	VIII	Kuning transparan	Berbau alkohol	Homogen
SA	0	Kuning	Berbau alkohol	Homogen
	II	Kuning	Berbau khas	Homogen
	IV	Kuning	Berbau khas	Homogen
	VI	Kuning	Berbau khas	Homogen
	VIII	Kuning	Berbau khas	Homogen
SA+T	0	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	II	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	IV	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	VI	Kuning tua	Berbau khas	Homogen
	VIII	Kuning tua	Berbau khas	Homogen

Keterangan: KA: krim aminofilin, KA+T: krim aminofilin dan tretinoin, GA: gel aminofilin, GA+T: gel aminofilin dan tretinoin, SA: salep aminofilin, SA+T: salep aminofilin dan tretinoin.

Tabel 10

Hasil pengukuran pH sediaan krim, gel, dan salep kafein dan aminofilin selama penyimpanan 8 minggu

Formula	Suhu (°C)	pH pada minggu ke-				
		0	II	IV	VI	VIII
KK	4	5,81	5,78	5,79	5,67	5,66
	29	5,81	5,78	5,76	5,68	5,6
	40	5,8	5,79	5,76	5,6	5,65
KK+T	4	5,75	5,74	5,7	5,68	5,6
	29	5,75	5,73	5,6	5,62	5,55
	40	5,75	5,71	5,69	5,64	5,59
GK	4	5,8	5,77	5,79	5,67	5,66
	29	5,8	5,78	5,77	5,68	5,6
	40	5,8	5,79	5,78	5,6	5,65
GK+T	4	5,81	5,78	5,79	5,78	5,75
	29	5,81	5,76	5,76	5,77	5,78
	40	5,81	5,80	5,75	5,75	5,76
SK	4	5,81	5,78	5,79	5,67	5,66
	29	5,81	5,78	5,76	5,68	5,6
	40	5,81	5,79	5,76	5,6	5,65
SK+T	4	5,8	5,78	5,79	5,78	5,75
	29	5,8	5,76	5,76	5,77	5,78
	40	5,8	5,80	5,75	5,75	5,76
KA	4	5,35	5,33	5,34	5,36	5,1
	29	5,35	5,35	5,32	5,32	5,2
	40	5,35	5,32	5,35	5,33	5,25
KA+T	4	5,43	5,4	5,42	5,36	5,35
	29	5,43	5,4	5,41	5,34	5,3
	40	5,43	5,36	5,4	5,33	5,4
GA	4	5,3	5,33	5,34	5,36	5,1
	29	5,3	5,35	5,32	5,32	5,2
	40	5,3	5,32	5,35	5,33	5,25
GA+T	4	5,3	5,33	5,34	5,36	5,1
	29	5,3	5,35	5,32	5,32	5,2
	40	5,3	5,32	5,35	5,33	5,25
SA	4	6,0	5,78	5,79	5,67	5,66
	29	6,0	5,78	5,76	5,68	5,6
	40	6,0	5,79	5,76	5,6	5,65
SA+T	4	5,9	5,78	5,79	5,78	5,75
	29	5,9	5,76	5,76	5,77	5,78
	40	5,9	5,80	5,75	5,75	5,76

Keterangan: KA: krim aminofilin, KA+T: krim aminofilin dan tretinoin, GA: gel aminofilin, GA+T: gel aminofilin dan tretinoin, SA: salep aminofilin, SA+T: salep aminofilin dan tretinoin.

Tabel 11

Viskositas krim kafein dan tretinoin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$
minggu ke-0 dan minggu ke-8

Formula	rpm	Minggu ke-0			Minggu ke-8		
		Viskositas	Tekanan geser	Kecepatan geser	Viskositas	Tekanan geser	Kecepatan geser
KK	2	97.500	140,15	0,0014	87.500	125,77	0,0014
	4	60.000	172,49	0,0029	56.250	161,71	0,0029
	10	35.000	251,55	0,0072	32.500	233,58	0,0072
	20	20.500	294,67	0,0144	18.500	265,92	0,0144
	10	30.000	215,61	0,0072	29.000	208,42	0,0072
	4	50.000	143,74	0,0029	50.625	145,54	0,0029
	2	70.000	100,62	0,0014	72.500	104,21	0,0014
KK+T	2	96.250	138,35	0,0014	106.250	152,72	0,0014
	4	65.625	188,67	0,0029	63.125	181,47	0,0029
	10	37.000	265,92	0,0072	32.750	235,37	0,0072
	20	23.750	341,38	0,0144	20.750	298,26	0,0144
	10	33.250	238,97	0,0072	31.250	224,59	0,0072
	4	52.500	150,93	0,0029	58.750	168,89	0,0029
	2	71.250	102,41	0,0014	97.500	140,14	0,0014

Keterangan: KK: krim kafein, KK+T: krim kafein dan tretinoin

Tabel 12

Viskositas gel kafein dan tretinoin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$
minggu ke-0 dan minggu ke-8

Formula	rpm	Minggu ke-0			Minggu ke-8		
		Viskositas	Tekanan geser	Kecepatan geser	Viskositas	Tekanan geser	Kecepatan geser
GK	2	65.000	93,43	0,0014	62.500	89,84	0,0014
	4	51.250	147,33	0,0029	53.125	152,72	0,0029
	10	38.000	273,11	0,0072	41.250	296,46	0,0072
	20	32.500	467,16	0,0144	33.750	485,12	0,0144
	10	39.500	283,89	0,0072	41.750	300,06	0,0072
	4	53.750	154,52	0,0029	55.000	158,11	0,0029
	2	51.250	73,67	0,0014	68.750	98,82	0,0014
GK+T	2	47.500	68,28	0,0014	50.000	71,87	0,0014
	4	45.000	129,37	0,0029	43.125	123,98	0,0029
	10	36.250	260,53	0,0072	39.500	283,89	0,0072
	20	30.500	438,41	0,0144	32.875	472,55	0,0144
	10	36.750	264,12	0,0072	37.500	269,51	0,0072
	4	48.750	140,15	0,0029	44.375	127,57	0,0029
	2	48.750	70,07	0,0014	48.750	70,07	0,0014

Keterangan: GK: gel kafein, GK+T: gel kafein dan tretinoin

Tabel 13

Viskositas salep kafein dan tretinoin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$
minggu ke-0 dan minggu ke-8

Formula	rpm	Minggu ke-0			Minggu ke-8		
		Viskositas	Tekanan geser	Kecepatan geser	Viskositas	Tekanan geser	Kecepatan geser
SK	2	680.000	244,36	0,0004	650.000	233,58	0,0004
	4	370.000	265,92	0,0007	350.000	251,55	0,0007
	10	158.000	283,89	0,0018	163.000	292,87	0,0018
	20	84.000	301,85	0,0036	98.000	352,16	0,0036
	10	143.000	256,94	0,0018	152.000	273,11	0,0018
	4	297.500	213,81	0,0007	317.500	228,19	0,0007
	2	550.000	197,64	0,0004	540.000	194,05	0,0004
SK+T	2	470.000	168,89	0,0004	525.000	188,66	0,0004
	4	275.000	197,64	0,0007	305.000	219,20	0,0007
	10	145.000	260,53	0,0018	156.000	280,29	0,0018
	20	90.500	325,21	0,0036	96.000	344,98	0,0036
	10	138.000	247,95	0,0018	146.000	262,33	0,0018
	4	257.500	185,07	0,0007	260.000	186,86	0,0007
	2	435.000	156,32	0,0004	440.000	158,11	0,0004

Keterangan: SK: salep kafein, SK+T: salep kafein dan tretinoin

Tabel 14

Viskositas krim aminofilin dan tretinoin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$
minggu ke-0 dan minggu ke-8

Formula	rpm	Minggu ke-0			Minggu ke-8		
		Viskositas	Tekanan geser	Kecepatan geser	Viskositas	Tekanan geser	Kecepatan geser
KA	2	107.500	154,52	0,0014	101.250	145,54	0,0014
	4	70.000	201,24	0,0029	68.750	197,64	0,0029
	10	45.000	323,42	0,0072	39.000	280,29	0,0072
	20	29.250	420,44	0,0144	24.875	357,55	0,0144
	10	40.000	287,48	0,0072	35.750	256,94	0,0072
	4	63.750	183,27	0,0029	57.500	165,30	0,0029
	2	85.000	122,18	0,0014	78.750	113,20	0,0014
KA+T	2	115.000	165,30	0,0014	96.250	138,35	0,0014
	4	79.375	228,19	0,0029	65.625	188,66	0,0029
	10	49.000	352,16	0,0072	40.250	289,28	0,0072
	20	29.625	425,83	0,0144	23.625	339,59	0,0144
	10	40.500	291,07	0,0072	32.500	233,58	0,0072
	4	61.875	177,88	0,0029	50.625	145,54	0,0029
	2	86.250	123,96	0,0014	71.250	102,41	0,0014

Keterangan: KA: krim aminofilin, KA+T: krim aminofilin dan tretinoin

Tabel 15

Viskositas gel aminofilin dan tretinoin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$
minggu ke-0 dan minggu ke-8

Formula	rpm	Minggu ke-0			Minggu ke-8		
		Viskositas	Tekanan geser	Kecepatan geser	Viskositas	Tekanan geser	Kecepatan geser
GA	2	51.250	73,67	0,0014	51.250	73,67	0,0014
	4	46.875	134,76	0,0029	46.875	134,76	0,0029
	10	38.500	276,70	0,0072	40.250	289,28	0,0072
	20	31.500	452,78	0,0144	33.750	485,12	0,0144
	10	39.500	283,89	0,0072	40.500	291,07	0,0072
	4	48.750	140,15	0,0029	45.625	131,16	0,0029
	2	51.250	73,67	0,0014	50.000	71,87	0,0014
GA+T	2	47.500	68,28	0,0014	47.500	68,28	0,0014
	4	43.125	123,98	0,0029	41.875	120,38	0,0029
	10	36.250	260,53	0,0072	35.750	256,94	0,0072
	20	30.375	436,61	0,0144	29.875	429,42	0,0144
	10	36.750	264,12	0,0072	35.250	253,34	0,0072
	4	43.750	125,77	0,0029	41.875	120,38	0,0029
	2	48.750	70,07	0,0014	46.250	66,48	0,0014

Keterangan: GA: gel aminofilin, GA+T: gel aminofilin dan tretinoin

Tabel 16

Viskositas salep aminofilin dan tretinoin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$
minggu ke-0 dan minggu ke-8

Formula	rpm	Minggu ke-0			Minggu ke-8		
		Viskositas	Tekanan geser	Kecepatan geser	Viskositas	Tekanan geser	Kecepatan geser
SA	2	430.000	154,52	0,0004	530.000	190,46	0,0004
	4	240.000	172,49	0,0007	310.000	222,80	0,0007
	10	130.000	233,58	0,0018	157.000	282,09	0,0018
	20	84.000	301,85	0,0036	96.000	344,98	0,0036
	10	125.000	224,59	0,0018	150.000	269,51	0,0018
	4	235.000	168,89	0,0007	295.000	212,02	0,0007
	2	395.000	141,94	0,0004	490.000	176,08	0,0004
	SA+T	2	425.000	152,72	0,0004	590.000	212,02
4		252.500	181,47	0,0007	370.000	265,92	0,0007
10		131.000	235,37	0,0018	180.000	323,42	0,0018
20		83.000	298,26	0,0036	116.000	416,85	0,0036
10		125.000	224,59	0,0018	176.000	316,23	0,0018
4		235.000	168,89	0,0007	350.000	251,55	0,0007
2		390.000	140,14	0,0004	545.000	195,85	0,0004

Keterangan: SA: salep aminofilin, SA+T: salep aminofilin dan tretinoin

Tabel 17

Data pengukuran konsistensi sediaan krim, gel, dan salep kafein dan aminofilin pada suhu $\pm 29^{\circ}\text{C}$

Formula	Angka penetrasi (sepersepuluh milimeter)
KK	343
KK+T	353
GK	393
GK+T	400
SK	273
SK+T	277
KA	361
KA+T	366
GA	402
GA+T	413
SA	292
SA+T	294

Keterangan: KK: krim kafein, KK+T: krim kafein dan tretinoin, GK: gel kafein, GK+T: gel kafein dan tretinoin, SK: salep kafein, SK+T: salep kafein dan tretinoin, KA: krim aminofilin, KA+T: krim aminofilin dan tretinoin, GA: gel aminofilin, GA+T: gel aminofilin dan tretinoin, SA: salep aminofilin, SA+T: salep aminofilin dan tretinoin.

Tabel 18

Hasil *cycling test* dan uji mekanik
sediaan krim, gel, dan salep kafein dan aminofilin

Formula	<i>Cycling test</i>	Uji mekanik
KK	Homogen	Terjadi pemisahan
KK+T	Homogen	Terjadi pemisahan
GK	Homogen	Homogen
GK+T	Homogen	Ada endapan
SK	Homogen	Terjadi pemisahan
SK+T	Homogen	Terjadi pemisahan
KA	Homogen	Terjadi pemisahan
KA+T	Homogen	Terjadi pemisahan
GA	Homogen	Homogen
GA+T	Homogen	Ada endapan
SA	Homogen	Terjadi pemisahan
SA+T	Homogen	Terjadi pemisahan

Keterangan: KK: krim kafein, KK+T: krim kafein dan tretinoin, GK: gel kafein, GK+T: gel kafein dan tretinoin, SK: salep kafein, SK+T: salep kafein dan tretinoin, KA: krim aminofilin, KA+T: krim aminofilin dan tretinoin, GA: gel aminofilin, GA+T: gel aminofilin dan tretinoin, SA: salep aminofilin, SA+T: salep aminofilin dan tretinoin.

Tabel 19

Data kurva kalibrasi kafein anhidrat
dalam dapar fosfat pH 7,4 pada λ 273,5 nm

Konsentrasi (ppm)	Serapan	Persamaan garis
5,0200	0,255	$r = 0,9999$ $b = 0,0493$ $a = 7,0397 \times 10^{-3}$
6,2400	0,317	
7,0280	0,352	
10,0400	0,498	
12,0480	0,603	
15,0600	0,750	

Tabel 20

Data kurva kalibrasi teofilin anhidrat
dalam dapar fosfat pH 7,4 pada λ 272,5 nm

Konsentrasi (ppm)	Serapan	Persamaan garis
5,0150	0,283	$r = 0,9999$ $b = 0,0561$ $a = 1,7499 \times 10^{-3}$
6,0180	0,338	
8,0240	0,452	
9,0270	0,511	
10,0300	0,566	
12,0360	0,675	

Tabel 21

Kandungan teofilin dalam aminofilin

Bobot aminofilin (mg)	Serapan	Kadar (%)
100,3	0,4777	84,50
100,3	0,485	85,80
100,3	0,753	133,38
Kadar rata-rata		85,15

Tabel 22

Data persentase kafein dan aminofilin yang terpenetrasi dari sediaan krim, gel dan salep

Formula	Jumlah yang terpenetrasi (%)
KK	3,37 ± 0,012
KK+T	5,63 ± 0,14
GK	21,27 ± 0,07
GK+T	26,60 ± 0,37
SK	2,50 ± 0,02
SK+T	3,03 ± 0,03
KA	6,18 ± 0,08
KA+T	10,12 ± 0,20
GA	17,38 ± 0,15
GA+T	27,47 ± 0,12
SA	1,62 ± 0,09
SA+T	1,95 ± 0,07

Keterangan: KK: krim kafein, KK+T: krim kafein dan tretinoin, GK: gel kafein, GK+T: gel kafein dan tretinoin, SK: salep kafein, SK+T: salep kafein dan tretinoin, KA: krim aminofilin, KA+T: krim aminofilin dan tretinoin, GA: gel aminofilin, GA+T: gel aminofilin dan tretinoin, SA: salep aminofilin, SA+T: salep aminofilin dan tretinoin.

Tabel 23

Data jumlah kumulatif kafein yang terpenetrasi dalam dapar fosfat pH 7,4 pada suhu 37°C

Menit ke-	Jumlah kumulatif kafein yang terpenetrasi ($\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}$)					
	KK	KK+T	GK	GK+T	SK	SK+T
10	24,66 ± 2,68	59,69 ± 1,78	82,46 ± 2,33	272,95 ± 6,25	42,49 ± 3,40	61,29 ± 2,28
30	48,62 ± 3,74	126,73 ± 1,85	394,53 ± 30,60	695,31 ± 22,42	63,22 ± 18,75	119,32 ± 3,74
60	75,93 ± 16,90	217,72 ± 6,12	609,26 ± 17,50	1.213,95 ± 92,08	92,11 ± 47,24	133,60 ± 0,91
90	114,50 ± 8,21	289,13 ± 0,10	1.009,02 ± 51,79	1.575,35 ± 108,19	121,22 ± 27,83	158,54 ± 18,18
120	151,99 ± 4,62	397,86 ± 25,39	1.120,04 ± 46,77	1.939,61 ± 32,07	154,62 ± 32,71	201,67 ± 1,51
180	223,96 ± 14,16	626,02 ± 15,20	1.361,84 ± 43,74	2.696,40 ± 20,44	195,70 ± 3,78	256,87 ± 1,64
240	276,32 ± 8,58	666,10 ± 6,30	1.942,27 ± 24,25	2.868,17 ± 8,73	269,70 ± 25,41	364,55 ± 0,88
300	348,15 ± 1,78	736,75 ± 5,63	2.431,08 ± 76,31	3.390,08 ± 86,02	313,56 ± 44,19	392,47 ± 6,47
360	422,33 ± 6,26	889,49 ± 32,17	2.605,90 ± 9,19	3.886,12 ± 29,25	350,27 ± 23,94	415,00 ± 6,55
420	499,99 ± 1,08	921,69 ± 4,13	3.107,75 ± 21,71	3.990,94 ± 9,74	411,78 ± 58,02	452,51 ± 2,05
480	560,83 ± 5,99	970,61 ± 12,42	3.557,35 ± 7,78	4.443,80 ± 34,13	443,11 ± 46,89	510,17 ± 8,33

Keterangan: KK: krim kafein, KK+T: krim kafein dan tretinoin, GK: gel kafein, GK+T: gel kafein dan tretinoin, SK: salep kafein, SK+T: salep kafein dan tretinoin.

Tabel 24

Data jumlah kumulatif aminofilin yang terpenetrasi dalam dapar fosfat pH 7,4 pada suhu 37°C

Menit ke-	Jumlah kumulatif aminofilin yang terpenetrasi ($\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}$)					
	KA	KA+T	GA	GA+T	SA	SA+T
10	37,45 ± 0,46	65,79 ± 4,22	43,25 ± 7,98	88,17 ± 2,72	52,73 ± 1,89	75,20 ± 2,46
30	79,03 ± 13,05	112,74 ± 14,33	121,08 ± 6,50	321,99 ± 5,19	34,23 ± 2,59	79,11 ± 0,62
60	160,07 ± 17,99	216,15 ± 18,86	247,20 ± 21,48	578,99 ± 14,95	41,77 ± 3,79	80,61 ± 7,50
90	203,75 ± 18,94	234,23 ± 1,45	422,01 ± 4,46	980,33 ± 14,69	68,51 ± 2,82	81,01 ± 2,82
120	245,35 ± 25,11	346,03 ± 25,43	583,45 ± 1,94	1.168,91 ± 21,62	90,47 ± 12,95	107,75 ± 9,35
180	335,86 ± 15,24	438,42 ± 47,34	914,31 ± 10,87	1.699,17 ± 1,30	105,63 ± 0,78	123,18 ± 6,61
240	413,48 ± 16,52	556,93 ± 2,43	1.218,05 ± 61,90	2.274,71 ± 46,59	104,06 ± 8,43	118,09 ± 4,80
300	417,34 ± 36,96	644,44 ± 16,35	1.373,75 ± 24,67	2.649,54 ± 60,40	112,10 ± 13,23	140,59 ± 4,29
360	507,62 ± 61,80	773,13 ± 91,92	1.589,64 ± 20,45	2.829,80 ± 41,72	133,64 ± 11,43	167,38 ± 3,08
420	552,87 ± 48,29	915,78 ± 10,25	1.742,86 ± 32,03	2.918,42 ± 56,15	157,48 ± 10,58	190,03 ± 4,67
480	689,59 ± 2,58	1.122,67 ± 22,17	1.921,58 ± 23,97	3.035,56 ± 25,23	180,33 ± 9,97	216,39 ± 6,26

Keterangan: KA: krim aminofilin, KA+T: krim aminofilin dan tretinoin, GA: gel aminofilin, GA+T: gel aminofilin dan tretinoin, SA: salep aminofilin, SA+T: salep aminofilin dan tretinoin.

Tabel 25

Data fluks kafein yang terpenetrasi dalam dapar fosfat pH 7,4 pada suhu 37°C

Menit ke-	Fluks kafein yang terpenetrasi ($\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{jam}^{-1}$)					
	KK	KK+T	GK	GK+T	SK	SK+T
10	147,99 ± 16,06	358,15 ± 10,71	494,76 ± 14,00	1.637,71 ± 37,47	254,92 ± 20,43	367,74 ± 13,66
30	97,25 ± 7,48	253,46 ± 3,70	789,06 ± 61,21	1.390,62 ± 44,83	126,44 ± 37,51	238,63 ± 7,49
60	75,93 ± 16,90	217,72 ± 6,12	609,26 ± 17,50	1.213,95 ± 92,08	92,11 ± 47,24	133,60 ± 0,91
90	77,15 ± 4,31	192,76 ± 0,06	672,68 ± 34,53	1.050,23 ± 72,12	80,82 ± 18,55	105,69 ± 12,12
120	76,00 ± 2,31	198,93 ± 12,70	560,02 ± 23,38	969,80 ± 16,03	77,31 ± 16,36	100,84 ± 0,76
180	74,65 ± 4,72	208,67 ± 5,07	453,95 ± 14,58	898,80 ± 6,81	65,23 ± 1,26	85,62 ± 0,55
240	69,08 ± 2,15	166,53 ± 1,58	485,57 ± 6,06	717,04 ± 2,18	67,43 ± 6,35	91,14 ± 0,22
300	69,63 ± 0,36	147,35 ± 1,13	486,22 ± 15,26	678,02 ± 17,20	62,71 ± 8,84	78,49 ± 1,29
360	70,39 ± 1,04	148,25 ± 5,36	434,32 ± 1,53	647,69 ± 4,88	58,38 ± 3,99	69,17 ± 1,09
420	71,43 ± 0,15	131,67 ± 0,59	443,96 ± 3,10	570,13 ± 1,39	58,83 ± 8,29	64,64 ± 0,29
480	70,10 ± 0,75	121,33 ± 1,55	444,67 ± 0,97	555,47 ± 4,27	55,39 ± 5,86	63,77 ± 1,04

Keterangan: KK: krim kafein, KK+T: krim kafein dan tretinoin, GK: gel kafein, GK+T: gel kafein dan tretinoin, SK: salep kafein, SK+T: salep kafein dan tretinoin.

Tabel 26

Data fluks aminofilin yang terpenetrasi dalam dapar fosfat pH 7,4 pada suhu 37°C

Menit ke-	Fluks aminofilin yang terpenetrasi ($\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{jam}^{-1}$)					
	KA	KA+T	GA	GA+T	SA	SA+T
10	224,72 ± 2,76	394,73 ± 25,32	259,49 ± 47,90	529,02 ± 16,31	316,36 ± 11,32	451,19 ± 14,73
30	158,07 ± 26,10	225,48 ± 28,65	242,16 ± 13,00	643,98 ± 10,37	68,47 ± 5,19	158,21 ± 1,24
60	160,07 ± 17,99	216,15 ± 18,86	247,20 ± 21,48	578,99 ± 14,95	41,77 ± 3,79	80,61 ± 7,50
90	135,84 ± 12,63	156,15 ± 0,96	281,34 ± 2,97	653,55 ± 9,79	45,67 ± 1,88	54,01 ± 1,88
120	122,67 ± 12,55	173,02 ± 12,71	291,73 ± 0,97	584,45 ± 10,81	45,23 ± 6,47	53,88 ± 4,68
180	111,95 ± 5,08	146,14 ± 15,78	304,77 ± 3,62	566,39 ± 0,43	35,21 ± 0,26	41,06 ± 2,20
240	103,37 ± 4,13	139,23 ± 0,61	304,51 ± 15,48	568,68 ± 11,65	26,02 ± 2,11	29,52 ± 1,20
300	83,47 ± 7,39	128,89 ± 3,27	274,75 ± 4,93	529,91 ± 12,08	22,42 ± 2,65	28,12 ± 0,86
360	84,60 ± 10,30	128,86 ± 15,32	264,94 ± 3,41	471,63 ± 6,95	22,27 ± 1,90	27,90 ± 0,51
420	78,98 ± 6,90	130,83 ± 1,46	248,98 ± 4,58	416,92 ± 8,02	22,50 ± 1,51	27,15 ± 0,67
480	86,20 ± 0,32	140,33 ± 2,77	240,20 ± 3,00	379,45 ± 3,15	22,54 ± 1,25	27,05 ± 0,78

Keterangan: KK: krim aminofilin, KA+T: krim aminofilin dan tretinoin, GA: gel aminofilin, GA+T: gel aminofilin dan tretinoin, SK: salep aminofilin, SA+T: salep aminofilin dan tretinoin.



Lampiran 1

Perhitungan nilai keseimbangan hidrofilik-lipofilik

Perhitungan KHL

Fase minyak: Setil alkohol 7 % (KHL butuh = 15)

Isopropil miristat 8 % (KHL butuh = 11,5)

Emulgator 5 %

Jumlah fase minyak = 15%

$$\text{KHL setil alkohol} = \frac{7\%}{15\%} \times 15 = 7$$

$$\text{KHL isopropil miristat} = \frac{8\%}{15\%} \times 11,5 = 6,13$$

KHL butuh minyak = 13,13

Emulgator: Steareth-2 (KHL = 4,9) = x

Steareth-21 (KHL = 11,5) = 100-x

$$\rightarrow \frac{4,9 - x}{100} + \frac{11,5 (100 - x)}{100} = 13,13$$

$$1.550 - 10,6 x = 1.313$$

$$10,6 x = 1.550 - 1.313$$

$$x = 22,35\%$$

$$\text{Steareth-2} = 22,35/100 \times 5 = 1,1$$

$$\text{Steareth-21} = 77,65/100 \times 5 = 3,9$$

Lampiran 2

Perhitungan kadar teofilin dalam aminofilin

Bobot aminofilin yang ditimbang = 100,4 mg

Aminofilin dicukupkan volumenya dalam labu ukur 100,0 ml

dengan dapar fosfat pH 7,4 = 1.004 ppm



Dipipet 10,0 ml kemudian dicukupkan volumenya dalam labu ukur 100,0 ml

dengan dapar fosfat pH 7,4 = 100,4 ppm



Dipipet 10,0 ml kemudian dicukupkan volumenya dalam labu ukur 100,0 ml

dengan dapar fosfat pH 7,4 = 10,04 ppm

Serapan yang terukur = 0,4777

Konsentrasi teofilin yang terukur = 8,4840 ppm

Kadar teofilin dalam aminofilin = 84,50%

Lampiran 3

Contoh perhitungan jumlah kafein anhidrat dalam formula KK yang terpenetrasi pada menit ke-10

Volume kompartemen reseptor = 14,0 ml

Volume sampel yang diambil = 0,5 ml

Luas membran = 1,8376 cm²

$y = 0,0240$

$y = 7,0397 \cdot 10^{-3} + 0,0493x$

$x = 0,3440 \mu\text{g/ml}$

Faktor pengenceran = 10 (volume pengambilan sampel 0,5 ml dalam labu 5 ml) = 10 x

Konsentrasi terdifusi = 3,4402 $\mu\text{g/ml}$

Koreksi menit ke-10 = 0

Koreksi menit berikutnya = { (volume pengambilan sampel : volume sel) x konsentrasi terdifusi menit sebelumnya} + koreksi menit sebelumnya.

Terdifusi terkoreksi = 3,4402 $\mu\text{g/ml}$

Jumlah terdifusi = { terdifusi terkoreksi x volume sel / luas membran}

Luas membran = 1,8376 cm²

Jumlah kafein yang terdifusi dari sediaan krim pada menit ke-10 adalah 26,2097 $\mu\text{g/cm}^2$

Lampiran 4

Perhitungan fluks pada jam ke-8 dan persentase kafein anhidrat yang terpenetrasi dalam formula KK

Kecepatan penetrasi kafein anhidrat (Fluks, J , $\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{jam}^{-1}$) dihitung dengan rumus:

$$J = \frac{Q}{A \times t}$$

Dimana: J = kecepatan penetrasi kafein anhidrat ($\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{jam}^{-1}$)

Q = jumlah kafein anhidrat yang terpenetrasi (μg)

A = luas membran (cm^2)

t = waktu (jam)

Diketahui: $Q/A = 566,7532 \mu\text{g}/\text{cm}^2$

$t = 8$ jam

Jadi, $J = 70,8442 \mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{jam}^{-1}$

Fluks kafein dalam formula adalah $70,8442 \mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{jam}^{-1}$

$$\begin{aligned} \% \text{ terpenetrasi} &= \frac{\text{Jumlah kumulatif yang terpenetrasi} \times \text{luas membran} \times 100\%}{\text{Jumlah kafein anhidrat yang diaplikasikan}} \\ &= \frac{566,7532 \mu\text{g}/\text{cm}^2 \times 1,8376 \text{ cm}^2 \times 100\%}{30.750 \mu\text{g}} \\ &= 3,39\% \end{aligned}$$

Lampiran 5

Sertifikat analisis kafein anhidrat

kimia farma

LAPORAN ANALISA BAHAN BAKU

Plant Bandung

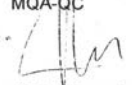
Nama Bahan Baku : COFFEINUM ANHYDROUS	No. Batch :200703067 Exp. Date :02/2011	Kode : F-SS-BB-00057/1/0 Tgl. Berlaku : 31 Juli 2003
Kode Bahan :3012038 Origin :Jilin - China No. LA :B70554 No. SP :P730360	Supplier :PT. Menjangan Sakti Tgl. Sampling :27-08-2007 Tgl. Selesai :29-08-2007	Jumlah :150 kg Pemeriksa :Rina RS No. BTBS :B70554


No.	PEMERIKSAAN	SPEKIFIKASI	HASIL
1	Pemerian (R)	Serbuk putih atau bentuk jarum mengkilap, warna putih, biasanya menggumpal, tidak berbau, rasa pahit, larutan bersifat netral terhadap kertas lakmus.	Serbuk, warna putih
2	Identifikasi (R)	A. A 272 dalam HCl 0,1N : Min. 0,47 B. Larutan jenuh didalam air didalam asam tanin 5 %, terbentuk endapan putih yang larut dalam asam tanin berlebih.	Sesuai
3	Kelarutan	Agak sukar larut dalam air dan dalam ethanol 95 %, mudah larut dalam khloroform, sukar larut dalam eter.	Sesuai
4	Susut pengeringan (R)	Tidak lebih dari 0,5 %	0,09%
5	Sisa pemijaran	Tidak lebih dari 0,10 %	0,01%
6	Jarak lebur	235 ° - 237,5 ° C setelah dikeringkan	234,97 ° - 235,43 ° C
7	Alkaloid lain	Tidak terbentuk endapan	Sesuai
8	Logam berat	Tidak lebih dari 10 bpj	Sesuai
9	Zat mudah mengarang	Memenuhi syarat	Sesuai
10	Kadar (R)	98,5 - 101,0 % terhadap berat kering	99,22%

Pustaka : FI IV 1995

Kesimpulan : *Report*

Bandung, 30 Agustus 2007

Penanggung Jawab :
MQA-QC

(Drs. Abdul Manan)

AMLP

(Dra. Myrna S. Nasution)

Halaman 1 dari 1

D:\SPBB\LA Bahan Baku\LA save BB\Tahun 2007\Coffeinum Ahhydrous - 00057 (0), LA BB70554.doc

Jl. Pajajaran No. 29 - 31
Bandung 40171
Indonesia
Telp. (022) 4204043, 4204044
Fax. (022) 4237079
dpb@idola.net.id

Lampiran 6

Sertifikat analisis aminofilin

BRATACO
CHEMIKA

HASIL PEMERIKSAAN

Nama Bahan : Aminophyllin
Batch : J 549/07 (20081013)
Ex : China
MFG : 30-10-2006
E.O : 92009

Jenis pemeriksaan	Persyaratan	Hasil
Penyerapan	Butir atau serbuk habier putih atau agak kekuningan, bau lemah mirip ammonia, rasa pahit	Serbuk putih
Kelarutan	Larut dalam 5 bagian air, jika dibiarkan menjadi keruh, praktis tidak larut dalam etanol 95% dan eter	Soluble
Identifikasi	Memenuhi identifikasi A dan B yang tertera pada uji identifikasi theophyllin	Identifikasi
Keasaman	Larutan 1% dalam air bebas CO ₂	Keasaman
Kadar air	Tidak lebih dari 7%	5.5%
Kadar	85% ± 2% Etildiamin	150 mg

Kesimpulan : Memenuhi Syarat

Pemeriksa : *Nia Wahyuni*
Nia Wahyuni, S.Farm, Apt
Analisis

Cikarang, 10 Januari 2008
Dra. Tri Hari
Apoteker
S.I.K. 383


RAJAWATI PHARMACY
Jl. Ciketing Barat No. 78 Jakarta Pusat 11180. Telp. (021) 3522753 (Hunting 5 Line)
Fax. (021) 3452625. E-mail: brataco@dotc.net.id

RAJAWATI CSBANG
* JAKARTA : Jl. Mangga Besar V No. 5, Jakarta 11180
Telp. (021) 6120312 (Hunting 5 Line) (021) 6290113 (Hunting 5 Line) Fax. (021) 6392530
* SURABAYA : Jl. Tidar No. 89 Telp. (031) 5323407, 5467667, 5525057 Fax. (031) 5310485
* SEMARANG : Jl. Pelanggaran Timur No. 1 Telp. (021) 414580, 412530 Fax. (021) 417500
* BANDUNG : Jl. Klenteng No. 8, Bandung 40132 Telp. (022) 677114, 740607, 830804 Fax. (022) 831975
* MEDAN : Jl. Terusan Jakarta No. 27 Telp. (061) 7191277, 7191305, 516 Fax. (061) 7191277
RAJAWATI PERWARJEN
Jl. Arahmadi Lulu No. 27A, 41 Telp. (081) 573365, 627041 Fax. (081) 502361
JANG JAYAPING BALIKPAPAN, URUNG KAMPAR, BANGKALAN, BANGKALAN, BANGKALAN, BANGKALAN

Lampiran 7

Sertifikat analisis tretinoin

AUG-01-2007 16:58 FROM-PT DSM NUTRITIONAL PRODUCTS INDONESIA +0062-21-5205875 T-999 P.008/025 F-715

DSM 

TRETINOIN

COVERSHEET FOR CERTIFICATE OF ANALYSIS

Productcode : 0418099
Lot No. : BS04120001
Analysis No. : 03477199


CFC Number : 01164907
Articlecode : 0418099234
Sales Name : TRETINOIN
Manufacturing Date : 01.12.2004
Best Use Before Date : 30.11.2009
Invoice Number : 2831077742
Destination : Tg Prick Port,
Customer Ref. No. : 558/2007-CO
Customer Article No. :
Customer Name : P.T. MENJANGAN SAKTI
JL. H.R. RASUNA SAID KAV. B-84
JAKARTA

DSM Nutritional Products Asia Pacific Pte. Ltd.
78 Shenton Way, Unit 21-01
Singapore 069110

Date of issue: 27-Jul-2007

AUG-01-2007 16:58 FROM-PT DSM NUTRITIONAL PRODUCTS, INDONESIA +0062-21-5205875 T-999 P.009/025 F-715

TRETINOIN

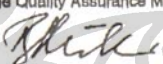


CERTIFICATE OF ANALYSIS

Productcode : 0418099
 Lot No. : BS04120001
 Analysis No. : 03477199

Test	Result	Limits / Specifications	Dimension / Units
Appearance	crystalline powder		
Colour	yellow to light orange		
Identity	corresponds		
UV absorption (In acidified isopropanol)			
Maximum absorption	352	351 to 355	nm
A (1%, 1cm)	1531	1455 to 1545	
Loss on drying	<0.1	max. 0.5	%
Sulphated ash (residue on ignition)	<0.1	max. 0.1	%
Heavy metals	<10	max. 20	ppm
Related substances	meets Ph. Eur. requirements		
Isotretinoin content	0.02	max. 0.5	%
Organic volatile impurities	meets USP requirements		
Assay (on dry material)	100.3	98.0 to 102.0	%

This lot was analysed and released by our authorized Quality Control Department and was found to meet the specifications as given above.
 The product meets all requirements of the following valid compendia when tested accordingly:
 USP, Ph. Eur.

DSM Nutritional Products Ltd
 The Quality Assurance Manager

 Bruno Mueller

DSM Nutritional Products Ltd
 Branch Site Sisseln
 Quality Management
 CH-4334 Sisseln

Date of issue : 16-Nov-2005

Page 1 / 1

Lampiran 8

Sertifikat analisis teofilin

kimia farma

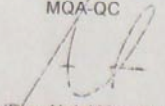
LAPORAN ANALISA BAHAN BAKU

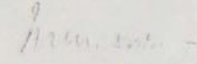
Plant Bandung

Nama Bahan Baku : THEOPHYLLINUM	No. Batch :200702030 Exp. Date :01-2011	Kode : F-SS-BB-00247/1/0 Tgl. Berlaku : 31 Juli 2003
Kode Bahan :3012179 Origin :Jilin China No. LA :B70532 No. SP :P730363	Supplier :PT.Tigaka Distrindo P Tgl. Sampling :30-08-2007 Tgl. Selesai :31-08-2007	Jumlah :225 kg Pemeriksa :Rina RS No. BTBS :B70532

NO	PEMERIKSAAN	PERSYARATAN	HASIL
1	Pemerian (R)	Serbuk hablur, putih, tidak berbau, rasa pahit, stabil di udara.	Sesuai
2	Identifikasi (R)	Sesuai	Sesuai
3	Kelarutan	Sukar larut dalam air, tetapi lebih mudah larut dalam air panas, mudah larut dalam larutan alkali hidroksida dan dalam amonium hidroksida; agak sukar larut dalam etanol, kloroform dan eter.	Sesuai
4	Kejernihan dan Warna larutan	Memenuhi syarat	Sesuai
5	Jarak Lebur	Antara 270° dan 274° C Rentang antara awal dan akhir peleburan tidak lebih dari 3° C	270,97° - 272,57°C
6	Keasaman (R)	Tidak lebih dari 1,0 ml NaOH 0,02 N	0,60 ml
7	Susut Pengeringan (R) • Hydrous • Anhydrous	Antara 7,5% dan 9,5% Tidak lebih dari 0,5%	0,07%
8	Sisa Pemijaran	Tidak lebih dari 0,15%	0,08%
9	Logam Berat	Tidak lebih dari 20 bpi	Sesuai
10	Kadar (R)	99,0% - 101,0% dihitung terhadap berat kering	100,48%

Pustaka : FI IV 1985, USP 25, BP 2001
Kesimpulan : Memenuhi syarat

Penanggung Jawab :
MQA-QC

(Drs. Abdul Manan)

Bandung, 03 September 2007
AMLP

(Dra. Myrna S. Nasution)




Halaman 1 dari 1

D:\SPBBILA Bahan Baku\LA save BB\Tahun 2007\Theophyllinum - 00247 (0). LA BB70532.doc

Jl. Pajajaran No. 29 - 31
Bandung 40171
Indonesia
Telp. (022) 4204043, 4204044
Fax. (022) 4237079
dph@indola.net.id

Lampiran 9

Sertifikat analisis setil alkohol

HASIL PEMERIKSAAN	
Nama Bahan	: Cetyl Alkohol
Batch	: J-1088/07 (B143-W)
Ex	: lokal
F.D	: 04-2009
	
<hr/>	
<i>Jenis pemeriksaan</i>	<i>Hasil Pemeriksaan</i>
Pemenuhan	Masa seperti lilin, ber bentuk lempeng tipis, berwarna putih
Kelarutan	Praktis tidak larut dalam air mudah larut dalam etanol 96% dan dalam eter
Suhu lebur	51,3°C
Bilangan Asam	0,05
Bilangan sabun	0,2
<hr/>	
Kesimpulan : Memenuhi syarat	
<hr/>	
Pemeriksa	Cikarang, 16 Juli 2007
	
Nur Komarawati, S. Si Analis	Dra. Tri Hartati Apoteker S.I.K. 3836/B
<hr/>	
KANTOR PUSAT	: Jl. Cideng Barat No. 76 Jakarta Pusat 10150, Telp. : (021) 3522735 (Hunting 5 Lines) Fax. : (021) 3452825, E-mail : brataco@idola.net.id
KANTOR CABANG	: ● JAKARTA : Jl. Mungga Besar V No. 5, Jakarta 11180 Telp. : (021) 6120312 (Hunting 3 Lines), (021) 6290113 (Hunting 3 Lines) Fax. : (021) 6292430
	● SURABAYA : Jl. Tidar No. 99 Telp. (031) 5322887, 5467667, 5325057 Fax (031) 5310465
	● SEMARANG : Jl. Paterongan Timur No. 4 Telp. (024) 414980, 412300 Fax. (024) 412300
	● BANDUNG : Jl. Kienteng No. 8 Telp. (022) 677129, 630837, 630508 Fax. (022) 631979
	Jl. Terusan Jakarta No. 77 G Telp. : (022) 7101277, 7210378-310 Fax. : (022) 7101277
	● MEDAN : Jl. Abdullah Lubis No. 27 A/41 Telp. : (061) 579303, 542041 Fax. : (061) 542041
KANTOR PERWAKILAN	: PALEMBANG, PADANG, LAMPUNG, BALIKPAPAN, UJUNG PANDANG, SANJARMASIN, MENADO dan DENPASAR

Lampiran 10

Sertifikat analisis isopropil miristat

UNIQEMA

PT PERDONI
MUGI GRIYA BUILDING 8TH FLOOR
JL. M.T. HARYONO KAV.10
12810
JAKARTA
INDONESIA

Uniqema (Malaysia) Sdn Bhd
Lot 1 & 2 Solok Waja 3
Bukit Raja Industrial Estate
PO Box 83 41710 Klang
Selangor DE Malaysia
Tel +60(0) 3 3341 2115
Fax +60(0) 3 3342 7877
Part of Croda International Plc

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Product: ESTOL 1512
Product Description: ISOPROPYL MYRISTATE
Batch Number: 13587J
Date of Certificate: 04-Oct-2007
Quantity: 2800 KG
Uniqema Ref. No.: 279761
Date of Manufacturing: 15-Sep-2007
Recommended Retest Date: 2 years from the date of manufacturing

We certified that we have analysed a composite sample of the above mentioned goods with the following results:

	Unit	Minimum	Maximum	Results
Acid Value	mg KOH/g		0.1	0.0
Iodine Value			0.5	0.1
Cloud Point			0	-1
Colour APHA	Hazen		20	13
Moisture	% m/m		0.1	0.0
C14 Ester	%m/m	98		99
*Saponification Value	mgKOH/g	206	211	208
*Relative Density 20/20°C		0.850	0.855	0.854
*Para-toluenesulfonic acid	mg/kg		7	2
*Refractive Index N20/D		1.434	1.437	1.435

* Parameter is guaranteed by Uniqema, results determined statistically.


Ung Yee Wei
Head of Laboratory
yee.wei.ung@uniqema.com

Page 1 of 1

Company registration number 435832-T

Lampiran 11

Sertifikat analisis propilen glikol



HASIL PEMERIKSAAN


Nama Bahan : Propylenglycol
 No Batch : J 833/07 (VB15025928)
 Ex : Dow Chemical Co.
 No. : 2009

<i>Jenis Pemeriksaan</i>	<i>Persyaratan</i>	<i>Hasil</i>
Penemuan	Cairan kental jernih, tidak berwarna, tidak berbau, rasa agak manis, higroskopis	sesuai
Kelarutan	Dapat bercampur dgn air, dengan etanol dan dengan kloroform	sesuai
Klorida	< 70 bpj	< 70 bpj
Sulfat	< 60 bpj	< 60 bpj
Index Bias	1,431 - 1,433	1,432
Bobot per-ml	1,035 g - 1,037 g/ml	1,0355 g/ml
pH		6,2


Kesimpulan : Memenuhi Syarat

Cikarang, 26 Mei 2007
 Penanggung Jawab

Pemeriksa



Nur Komaravati, S.Si
 Analis



Dra. Tri Hartati
 Apoteker
 SIK 3936/B

KANTOR PUSAT : Jl. Cideng Purat No. 78 Jakarta Pusat 10150, Telp. : (021) 3522733 (Hunting 3 Lines)
 Fks. : (021) 3452625, E-mail : brataco@idola.net.id


KANTOR CABANG

- **JAKARTA** : Jl. Mangga Besar V No. 5, Jakarta 11180
 Telp. : (021) 6120312 (Hunting 3 Lines), (021) 6290113 (Hunting 3 Lines), Fax. : (021) 6292430
- **SURABAYA** : Jl. Tidar No. 89, Telp. (031) 5312887, 5467287, 5325057, Fax. : (031) 5310465
- **SEMARANG** : Jl. Plerengan Timur No. 4, Telp. (024) 414910, 412300, Fax. : (024) 412300
- **BANDUNG** : Jl. Klencong No. 8, Telp. : (022) 477129, 624007, 933808, Fax. : (022) 631999
- **MEDAN** : Jl. Tenusan Jakarta No. 77 G, Telp. : (022) 7101277, 7210369-310, Fax. : (022) 7101277
- **MEDAN** : Jl. Abdullah Lubis No. 27, Telp. : (022) 4222222, Fax. : (022) 4222222

Lampiran 12

Sertifikat analisis steareth-21

Product Data Sheet EUMULGIN® S 21; Revision 4-08/2007



Product Data Sheet
EUMULGIN® S 21

General characterisation
Chemical description
Stearyl alcohol, ethoxylated (21 EO)

Labeling information
INCI name(s)
Steareth-21 (EU 2006/257/EC)
Steareth-21 (CTFA)

Registrations

Ingredient	CASR-No.	EINECS/ELINCS-No.	others
	9005-00-9	Polymer	

Officially listed in / Quality conforms to
JCIC Polyoxyethylene Stearyl Ether (Ingredient code 105420)

Product properties
Appearance
EUMULGIN® S 21 is a white solid, with a faint characteristic odour, which is supplied in pellets.

Example of use
EUMULGIN® S 21 is used as a non-ionic emulsifier for cosmetic creams and lotions. HLB = 15,0

Characteristic values
The specifications stated in the paragraphs 'Quality control data' and 'Additional product descriptive data' finally and conclusively describe the properties of the Product.

Quality control data
(Data which is used for quality release and is certified for each batch.)

Appearance	conform to standard	
Hydroxyl value	44 - 52	NF T 60-213
pH (5% in water)	6,0 - 7,5	NF EN 1262

Additional product descriptive data
(Data which is proven statistically but not determined regularly.)

Water (Karl-Fischer)	max. 1,5	ISO 4317
Acid value	max. 2	ISO 660
Free ethylene oxide	max. 1 ppm	Cognis Method 920014-01
Dioxane	max. 1 ppm	M 063 Tegewa

page 1

Product Data Sheet EUMULGIN® S 21; Revision 4-08/2007

Storage and transportation

In the original sealed containers, EUMULGIN® S 21 can be stored for at least one year, protected from moisture at below 30°C.

All products in the text marked with an ® are trademarks of the Cognis group.

The information on product specifications provided herein is only binding to the extent confirmed by Cognis in a written Sales Agreement. COGNIS EXPRESSLY DISCLAIMS ANY RESPONSIBILITY FOR THE SUITABILITY OF THE PRODUCTS FOR ANY SPECIFIC OR PARTICULAR PURPOSES INTENDED BY THE USER. Suggestions for the use and application of the products and guide formulations are given for information purposes only and without commitment. Such suggestions do not release Cognis' customers from testing the products as to their suitability for the customer's intended processes and purposes. Cognis does not assume any liability or risk involved in the use of its products as the conditions of use are beyond its control. The user of the products is solely responsible for compliance with all laws and regulations applying to the use of the products, including intellectual property rights of third parties.

cognis
www.cognis.com


carechemicals



Lampiran 13

Sertifikat analisis steareth-2

Product Data Sheet EUMULGIN® S 2; Revision 3-08/2007



Product Data Sheet
EUMULGIN® S 2

General characterisation
Chemical description
Stearyl alcohol, ethoxylated (2 EO)

Labeling information
INCI name(s)
Steareth-2 (EU 2006/257/EC)
Steareth-2 (CTFA)

Registrations

Ingredient	CASR-No.	EINECS/ELINCS-No.	others
	9005-00-9	No longer polymer	

Officially listed in / Quality conforms to
JCIC Polyoxyethylene Stearyl Ether (Ingredient code 105420)

Product properties
Appearance
EUMULGIN® S2 is a white solid with a faint characteristic odour.

Example of use
EUMULGIN® S2 is used as a non-ionic emulsifier for cosmetic creams and lotions.

Characteristic values
The specifications stated in the paragraphs 'Quality control data' and 'Additional product descriptive data' finally and conclusively describe the properties of the Product.

Quality control data
(Data which is used for quality release and is certified for each batch.)

Appearance	conform to standard	
Acid value	<= 1	NF T
60-204		
Hydroxyl value	150 - 170	NF T
73-272		
Water (Karl-Fischer)	<= 1%	ISO 4317
Free ethylene oxide	<= 1 ppm	TEGEWA method
Free dioxane	<= 1 ppm	TEGEWA method

Additional product descriptive data
(Data which is proven statistically but not determined regularly.)

page 1

Product Data Sheet EUMULGIN® S 2; Revision 3-08/2007

Saponification value

<= 2

NF ISO 3657

Storage and transportation

In the original sealed containers EUMULGIN® S2 can be stored for at least one year, protected from moisture at below 30°C.

All products in the text marked with an ® are trademarks of the Cognis group.

The information on product specifications provided herein is only binding to the extent confirmed by Cognis in a written Sales Agreement. COGNIS EXPRESSLY DISCLAIMS ANY RESPONSIBILITY FOR THE SUITABILITY OF THE PRODUCTS FOR ANY SPECIFIC OR PARTICULAR PURPOSES INTENDED BY THE USER. Suggestions for the use and application of the products and guide formulations are given for information purposes only and without commitment. Such suggestions do not release Cognis' customers from testing the products as to their suitability for the customer's intended processes and purposes. Cognis does not assume any liability or risk involved in the use of its products as the conditions of use are beyond its control. The user of the products is solely responsible for compliance with all laws and regulations applying to the use of the products, including intellectual property rights of third parties.

cognis
www.cognis.com

carechemicals

Lampiran 14

Sertifikat analisis HPMC 4000

Shin-Etsu 2007/07/19 (1/1)

Certificate of Analysis

Shin-Etsu Chem
Naoetsu Plant
28-1, Nishifukushima, Joetsu-shi, Niigata
Quality Assurance Department

Product Name **METULOSE**
(Hyromellose, USP)

Grade **60SH-4000**

Substitution Type **2910**

Viscosity Type **4000 cP**

Lot Number **6062118**

Quantity **80kg**

Manufacture Date **2006/06/01**

Recommended Re-Evaluation Date * **2009/05/31**

Analysis Date **2007/07/03**

Issue No. **D5120070702191002-1-01**

Remark
Monographs <467> Organic Volatile Impurities (OVI) Requirements : meets the requirements.
This product complies with the specifications described in the current USP.
This product is manufactured in accordance with GMP.
* Shin-Etsu Chemical recommends that the customer's quality control unit may re-evaluate the quality of this material on its own responsibility prior to use after the Recommended Re-Evaluation date.
Storage Conditions: Store containers sealed and in a dry place. Keep away from heat or sunlight.

Test Item	Unit	Test Result	Specification
Appearance		White to Slightly Off-White Powder	
Identification A		Conforms	Conforms
Identification B		Conforms	Conforms
Identification C		Conforms	Conforms
Apparent Viscosity	cP	4320	3000 - 5600
Loss on Drying	%	2.8	5.0 Max.
Residue on Ignition	%	0.22	1.5 Max.
Heavy Metals	%	Not more than 0.001	Not more than 0.001
Methoxyl Content	%	29.3	28.0 - 30.0
Hydroxypropoxyl Content	%	8.9	7.0 - 12.0

K. Araume
KIYOSHI ARAUME
General Manager, Q. A. Dept.

Shin-Etsu No. : 17065596-04-01

Issue:
Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.
Cellulose Department
6-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
TEL 81-3-3246-5261 FAX 81-3-3246-5372

Judgment:
Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.
Naoetsu Plant Quality Assurance Department
28-1, Nishifukushima, Kubiki-ku,
Joetsu-shi, Niigata, Japan

Recycled Paper

Lampiran 15

Sertifikat analisis akuades

CATATAN DAN LAPORAN PENGUJIAN
Form-QC-012

PT. BRATACO

Nama RM/ Bulk/EG/ Lain-lain : AQUA DEMINERALISATA

No. Batch/ DPB : _____ Tanggal Diterima/ Pembuatan : 01-09-07

Gezer Batch/ Jumlah Barang Datang : _____ Nama Penasok/ Man. faktur : _____

Expired Date : _____ No. Formula/ Kode bahan : _____

Jenis Pemeriksaan	Metoda	Spesifikasi	Hasil Analisa
Pemeriksaan	Visual	Cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa.	OK
Keterjernihan	Visual	Jernih, bebas partikel	OK
Konduktivitas	WI-QC/OK-070	0,5 - 5 µ/cm	1,83
pH	WI-QC/PR-016	5,0 - 7,0	6,74
Uji Kerasaman	WI-QC/OTH-041	Memenuhi Syarat	OK
Uji Kebarangan	WI-QC/OTH-041	Memenuhi Syarat	OK
Uji Batas Besi	WI-QC/OTH-041	Memenuhi Syarat	OK
Uji Batas Tembaga	WI-QC/OTH-041	Memenuhi Syarat	OK
Uji Batas Mangan	WI-QC/OTH-041	Memenuhi Syarat	OK
Uji Batas Kalsium	WI-QC/OTH-041	Memenuhi Syarat	OK
Uji Batas Magnesium	WI-QC/OTH-041	Memenuhi Syarat	OK
Uji Batas Nitrat	WI-QC/OTH-041	Memenuhi Syarat	OK

UPT. BRATACO

Jenis Pemeriksaan	Metoda	Spesifikasi	Hasil Analisa
Uji Batas Sulfat	WI-QC/OTH-041	Memenuhi Syarat	0%

Keterangan :
 TPC : 16 CU/ml
 M. Patogen : Negatif

Disposisi : Rejected Rejected Hold
 Lain-Lain/ Jelaskan

Nomor Analisis	Dianalisa Oleh : Dia	Spesifikasi No.	Disetujui Oleh : <i>[Signature]</i>
01-00-01			Tgl. 01-09-2007

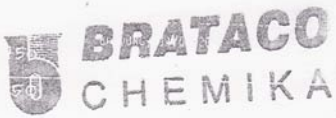
Lampiran 16

Sertifikat analisis adeps lanae

UP : 00000


MASIH PEMERIKSAAN

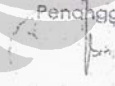
Name Bahan : Adeps Lanae
No Barel : 1253/07 (880978)
Ex : Labor - France
E.O : 1-2009



Jenis Pemeriksaan	Persyaratan	Hasil
Pemerikan	zat serupa lemak ,liat,lekat,kuning muda Atau kuning pucat ,agak tembus cahaya Bau lemah dan khas	sesuai
Kelarutan	Praktis tidak larut dlm air,agak sukar larut dalam etanol,mudah larut dlm kloroform dan eter	sesuai
Identifikasi	Pada larutan 500 mg dalam 5 ml kloroform Tambahkan 1 ml anhidrida asetat P dan 2 tetes asam sulfat P , terjadi warna tua	positif
Jarak Lebur	38° - 44°	39,2°
Penetrasi		296 mm
Bilangan Asam		0,89
Bilangan Sabun		100,9

Kesimpulan : Memenuhi Syarat

Pemeriksa

Nur Komarawati S.Si
Analisis

Cikarang, 28 Februari 2007
Penanggung Jawab

Dra. Tri Hartati
Apoteker
SIK 3836/B

KANTOR PUSAT : Jl. Ciketing Barat No. 78, Jakarta Pusat 10150, Telp. : (021) 3522733 (Haring 5 Lines)
Fax : (021) 3452826, E-mail : brataco@jola.net.id

KANTOR CABANG :


- **JAKARTA** : Jl. Mangga Besar V No. 5, Jakarta 11180
Telp. : (021) 8120312 (Hunding 3 Lines), (021) 6-88113 (Hunding 3 Lines) Fax : (021) 8292450
- **SURABAYA** : Jl. Tidar No. 89 Telp. (031) 5324887, 5467887, 5324887 Fax (031) 5310465
- **SEMARANG** : Jl. Pektungan Timur No. 4 Telp. (024) 414980, 412300 Fax (024) 412000
- **BANDUNG** : Jl. Kienteng No. 5 Telp. (022) 677128, 830607, 830608 Fax. (022) 631819
- **YOGYAKARTA** : Jl. Terusan Jakarta No. 77 G Telp. (022) 7101277, 7210308-310 Fax. : (022) 7101277
- **BIEDAN** : Jl. Abdullah Lusi No. 27 A / 41 Telp. : (061) 578303, 542061 Fax : (061) 542041

KANTOR PERWAKILAN : PALEMBANG, PADANG, LAMPUNG, BALIKAPAPAN, UJUNG PANTANG, BANJARMASIN, MENADO dan DENPASAR

Lampiran 17

Sertifikat analisis tikus

ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
BAGIAN NON RUMINANSIA DAN SATWA HARAPAN

 **FAKULTAS PETERNAKAN**
IPB

Lantai 3, Wing 9 No. 301, Jl. Agatis,
 Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680
 Tel/Fax. 0251-624774

Nomor : 17/NRSH/IV/2008
 Lampiran : -
 Perihal : Keterangan

SURAT KETERANGAN


Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prof. Dr. Ir. Pollung H. Siagian, MS
 Jabatan : Kepala Bagian Non Ruminansia dan Satwa Harapan
 Alamat : Jl. Agatis kampus IPB Darmaga-Bogor
 Telp. 0251-624774, Fax. 0251-624774

Menyatakan bahwa Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) yang dikembangkan di Bagian Non Ruminansia dan Satwa Harapan, Fakultas Peternakan IPB, adalah Tikus Putih dengan strain Sprague Dawley (SD) dan telah memenuhi standar untuk digunakan sebagai hewan penelitian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Kepala Bagian
 Non Ruminansia dan Satwa Harapan
 Fakultas Peternakan IPB



Prof. Dr. Ir. Pollung H. Siagian, MS
 NIP. 130 674 521