**Lampiran 1.** Perhitungan konsentrasi pengukuran Asiklovir (Baku Pembanding Zhejiang Charioteer Pharmaceutical Co., Ltd.)

Asiklovir memberikan serapan maksimum dalam pelarut HCl 0,1 N pada panjang gelombang 255 nm dengan nilai A **¦** = 530a (Dibbern, 2002). Konsentrasi pengukuran:

A = A **¦** x b x c

0,4343 = 530 x 1 x c

C =

C = 0,0008194 g/100 ml

C = 8,194 μg/ml = 8,0 μg/ml

**Lampiran 2.** Perhitungan Persamaan Regresi dan Koefisien Korelasi

**Tabel 1.** Data hasil pengukuran kurva kalibrasi Asiklovir Baku Pembanding Zhejiang Charioteer Pharmaceutical Co., Ltd. Dalam Pelarut NaOH 0,1N

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Konsentrasi (μg/ml) | Serapan (A) |
| 1. | 0,000 | 0,000 |
| 2. | 4,000 | 0,226 |
| 3. | 6,000 | 0,354 |
| 4. | 8,000 | 0,468 |
| 5. | 10,000 | 0,575 |
| 6. | 12,000 | 0,712 |

**Tabel 2.** Perhitungan Persamaan Regresi dan Koefisien Korelasi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Konsentrasi | Serapan | XY | X2 | Y2 |
|  | (μg/ml) X | (Y) |  |  |  |
| 1. | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2. | 4,000 | 0,226 | 0,904 | 16,00 | 0,0676 |
| 3. | 6,000 | 0,354 | 2,124 | 36.00 | 0,2315 |
| 4. | 8,000 | 0,468 | 3,744 | 64,00 | 0,2190 |
| 5. | 10,00 | 0,575 | 5,750 | 100,00 | 0,3306 |
| 6. | 12,00 | 0,712 | 8,544 | 144,00 | 0,5069 |
|  | ΣX = 40 | ΣY = 2,049 | ΣXY= 18,47 | ΣX2 = 360 | ΣY2 =0.9476 |
|  | X = 6,6667 | Y = 0,3415 |  |  |  |

a =

a =

a =

a = 0,05889

**Lanjutan**

b = y – ax

b = 0,3891 – (0,05889) (6,6667)

b = 0,3891 – 0,3926

b = - 0,0035

Y = ax + b

Y = 0,05889 x – 0,0035

Perhitungan Koefisien Korelasi

r =

r =

r =

r =

r =

r = 0,99922

**Lampiran 3.** Contoh Perhitungan Penimbangan Sampel dari Tablet Zoter (PT.Interbact)

Berat 20 tablet Asiklovir = 13063.013mg

Kandungan Asiklovir pada etiket = 400 mg

Bobot rata-rata 1 tablet = 653,15 mg

Serbuk yang ditimbang setara 50 mg Asiklovir



Contoh Perhitungan untuk Sampel 1 (Zoter tablet)

Bobot serbuk yang ditimbang = 81,64 mg

Absorbansi = 0, 464

y = 0,05889x - 0,0035

0,478 = 0,05889x - 0,0035

X = 8,176 μg/ml

Bobot asiklovir yang diperoleh (pengenceran 111x)

= 8,176μg/ml x 50 ml x 111

= 44058,8 μg/ml = 45,378mg

Bobot perolehan per tablet = bobot asiklovir/ serbuk ditimbang x bobot rata 1 tablet = 45,37 mg/81,64 mg x 653,15 mg = 362,97 mg

% Kadar = 362,97mg/400mg x 100% = 90,74%

**Lampiran 4.** Data kadar Asiklovir dalam sediaan tablet. Pelarut NaOH 0,1 N

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama Sediaan | Penimbangan | Absorbansi | Kons perolehan | Bobot peroleh/tab | Kadar |
| (mg) | (A) | (μg/ml) |  | % |
| **Acifar**  **Generik** | 65,92 | 0,484 | 8,278 | 367,53 | 91,88 |
| 65,93 | 0,483 | 8,261 | 366,74 | 91,68 |
| 65,90 | 0,482 | 8,244 | 366,16 | 91,54 |
| 65,92 | 0,483 | 8,261 | 366,80 | 91,70 |
| 65,92 | 0,482 | 8,244 | 366,04 | 91,51 |
| 65,90 | 0,483 | 8,261 | 366,91 | 91,71 |
| **Asiklovir**  **Generik**  (Hexpharm Jaya) | 59,44 | 0,464 | 7,938 | 367,28 | 91,82 |
| 59,45 | 0,464 | 7,938 | 376,22 | 91,80 |
| 59,44 | 0,465 | 7,955 | 367,88 | 91,96 |
| 59,45 | 0,464 | 7,938 | 376,22 | 91,80 |
| 59,45 | 0,463 | 7,921 | 366,46 | 91,61 |
| 59,44 | 0,463 | 7,921 | 366,45 | 91,61 |
| **Zoter**  (Interbat) | 81,64 | 0,478 | 8,176 | 362,97 | 90,74 |
| 81,60 | 0,479 | 8,193 | 363,97 | 90,99 |
| 81,60 | 0,479 | 8,193 | 363,97 | 90,99 |
| 81,64 | 0,479 | 8,176 | 363,95 | 90,74 |
| 81,64 | 0,480 | 9,180 | 362,08 | 90,74 |
| 81,64 | 0,479 | 8,176 | 363,90 | 90,75 |
|  |  |  |  |  |  |

**Lampiran 5.** Perhitungan Statistik Kadar Asiklovir pada Tablet Acifar (Hexpharm Jaya) pelaut NaOH 0,1 N

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kadar [X] (%)** | **Xi – X** | **(Xi-X)²** |
| 1 | 91,88 | 0.21 | 0.0441 |
| 2. | 91,68 | 0.01 | 0.0001 |
| 3. | 91,54 | -0.13 | 0.0169 |
| 4. | 91,70 | 0.03 | 0.0009 |
| 5. | 91,51 | 0.16 | 0.0256 |
| 6. | 91,71 | 0.04 | 0.00160 |
|  | X= 91,67 |  | ∑ = 0.0892 |

SD = = = = = = 0.133356

Jika taraf kepercayaan 99% dengan nilai α=0,01; n=6; dk=5, dari daftar tabel distribusi t diperoleh nilai ttabel = 4,03

Data ditolak jika ttabel ≥ thitung

thitung =

thitung 1 : 0.21 / 0.05452= 3.8517

thitung 2 : 0.01/ 0.05452 = 0.1834

thitung 3 : 0.13 / 0.05452= 2,3844

thitung 4 : 0.03/ 0.05452 = 0.5502

thitung 5 : 0.16/ 0.05452 = 2.93470

thitung 6 : 0.04/ 0.05452 = 0.7336

**Lanjutan**

Karena thitung ≤ t tabel maka data diterima, jadi kadar sebenarnya terletak antara :

μ = % ± t(1-½α)dk x ) %

= 91.67% ± (4,03 x ) %

= 91.67% ± 0,2197%

**Lampiran 6.** Perhitungan Statistik Kadar Asiklovir pada Tablet Generik (Hexapharm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kadar [X] (%)** | **Xi – X** | **(Xi-X)²** |
| 1 | 91,82 | 0.06 | 0.0036 |
| 2. | 91,80 | 0.04 | 0.0016 |
| 3. | 91,96 | 0.2 | 0.04 |
| 4. | 91,80 | 0.04 | 0.0016 |
| 5. | 91,61 | 0.15 | 0.0225 |
| 6. | 91,61 | 0.15 | 0.0225 |
|  | X = 91,76 |  | ∑ = 0.0918 |

SD = = = = = 0.1354

Jika taraf kepercayaan 99% dengan nilai α=0,01; n=6; dk=5, dari daftar tabel distribusi t diperoleh nilai ttabel = 4,03

Data ditolak jika ttabel ≥ thitung atauthitung ≤ - ttabel

thitung =

thitung 1 : 0.06 / 0.0552 = 1.08695

thitung 2 : 0.04 / 0.0552 = 0.7272

thitung 3 : 0.2 / 0.0552 = 3.623

thitung 4 : 0.04 / 0.0552 = 0.07272

thitung 5 : 0.15/ 0.0552 = 2.7173

thitung 6 : 0,15 / 0.0552 = 2.7173

**Lanjutan**

Karena thitung ≤ t tabel maka data diterima, jadi kadar sebenarnya terletak antara :

μ = % ± t(1-½α)dk x ) %

= 91.76% ± (4,03 x ) %

= 91,76% ± 0.5456%

**Lampiran 7.** Perhitungan Statistik Kadar Asiklovir Zoter pada Tablet Generik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kadar [X] (%)** | **Xi – X** | **(Xi-X)²** |
| 1 | 90,74 | -0.085 | 0.007225 |
| 2. | 90,99 | 0,165 | 0.027225 |
| 3. | 90,99 | 0.165 | 0.027225 |
| 4. | 90,74 | 0,085 | 0.007225 |
| 5. | 90,74 | -0.085 | 0.007225 |
| 6. | 90,75 | -0.075 | 0.005625 |
|  | X= 90.825 |  | ∑= 0.087375 |

SD = = = = = 0,13219

Jika taraf kepercayaan 99% dengan nilai α=0,01; n=6; dk=5, dari daftar tabel distribusi t diperoleh nilai ttabel = 4,03

Data ditolak jika ttabel ≥ thitung atauthitung ≤ - ttabel

thitung =

thitung 1 :0.085 / 0.05396 = 0.1577

thitung 2 : 0.165 / 0.05396 = 3.057

thitung 3 : 0,165/ 0.05396 = 3.057

thitung 4 : 0.085 / 0.05396 = 1.5752

thitung 5 : 0.085 / 0.05396 = 1.5752

thitung 6 : 0.075 / 0.05396 = 1.3899

**Lanjutan**

Karena thitung ≤ t tabel maka data diterima, jadi kadar sebenarnya terletak antara :

μ = % ± t(1-½α)dk x ) %

= 90,825% ± (4,03 x ) %

= 90,825% ± 0,21745%

**Lampiran 8.** Perhitungan konsentrasi pengukuran Asiklovir (Baku Pembanding Zhejiang Charioteer Pharmaceutical Co., Ltd.) dalam Pelarut metanol.

Asiklovir memberikan serapan maksimum dalam pelarut metanol pada panjang gelombang nm dengan nilai A **¦** = 611 (Dibbern, 2002). Konsentrasi pengukuran:

A = A **¦** x b x c

0,4343 = 611 x 1 x c

C =

C = 0.0007108 g/100 ml

C = 7.108μg/ml

**Lampiran 9.** Perhitungan Persamaan Regresi dan Koefisien Korelasi

**Tabel 1.** Data hasil pengukuran kurva kalibrasi Asiklovir Baku Pembanding Zhejiang Charioteer Pharmaceutical Co., Ltd. Dalam Pelarut Metanol.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Konsentrasi (μg/ml) | Serapan (A) |
| 1. | 0,000 | 0,000 |
| 2. | 3,000 | 0,197 |
| 3. | 5,000 | 0,327 |
| 4. | 7,000 | 0,449 |
| 5. | 8,000 | 0,503 |
| 6. | 10,000 | 0,630 |

**Tabel. 2.** Perhitungan Persamaan Regresi dan Koefisien Korelasi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Konsentrasi | Serapan | XY | X2 | Y2 |
|  | (μg/ml) X | (Y) |  |  |  |
| 1. | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2. | 3,000 | 0,197 | 0,591 | 9,00 | 0,0388 |
| 3. | 5,000 | 0,327 | 1,635 | 25,00 | 0,1069 |
| 4. | 7,000 | 0,449 | 3,143 | 49,00 | 0,2016 |
| 5. | 8,000 | 0,503 | 4,024 | 64,00 | 0,2530 |
| 6. | 10,000 | 0,630 | 6,300 | 100,0 | 0,3969 |
|  | ΣX = 40 | ΣY = 2.049 | ΣXY | ΣX2 | ΣY2 |
|  | X = 6.6667 | Y = 0,3415 | = 18,47 | = 360 | = 0,9972 |

a =

a =

a =

a=0,0515

**Lanjutan**

b = y – ax

b = 0,3415 – (0,0515) (6,6667)

b = 0,3415 – 0,3435

b = - 0,00605

Y = ax + b

Y = 0,06276 x – 0,00605

Perhitungan Koefisien Korelasi

r =

r =

r =

r =

r =

r = 0,99946

**Lampiran 10.** Contoh Perhitungan Penimbangan Sampel dari Tablet Asiklovir generik (PT. Hexapharm)

Berat 20 tablet Asiklovir = 9510,8 mg

Kandungan Asiklovir pada etiket = 400 mg

Ditimbang serbuk setara 50 mg Asiklovir

Berat serbuk yang ditimbang :

9510,8 mg = 59,44 mg

Contoh Perhitungan untuk Sampel 1 (Asiklovir generik PT. Indo Farma)

Bobot serbuk yang ditimbang = 59,44 mg

Absorbansi = 0,469

Y = 0,06276 x – 0,00605

0,469 = 0,06276 x – 0,00605

X = 0,469 + 0,00605/ 0,06276 = 7,5693μg/ml

Faktor pengenceran = 50/3,5 =14,28 x 10 = 142,8

Konsentrasi Asiklovir sebelum diencerkan 142,8 x

= 7,5693 μg/ml x 142,8

= 1080,89 μg/ml

Bobot asiklovir dalam labu awal 1080,9 μg/m x 50 = 54044,8 μg/ml (54,044 mg)

Bobot Asiklovir per tablet

54,044 mg/ 59,44 mg x 475,54 mg = 432,37 mg

= % Kadar = 432,37 mg/400 mg x 99,7% = 107,76%

**Lampiran 11.** Data kadar Asiklovir dalam sediaan tablet.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama Sediaan | Penimbangan | Absorbansi | Kons perolehan | Bobot perolehan/ tab | Kadar |
| (mg) |  | (μg/ml) |  | % |
| **Acifar**  **(**IFARS) | 50,00 | 0,406 | 6,372 | 363,09 | 90,77 |
| 49,90 | 0,404 | 6,340 | 361,95 | 90,48 |
| 49,90 | 0,433 | 6,402 | 365,49 | 91,37 |
| 50,00 | 0,406 | 6,372 | 363,09 | 90,77 |
| 49,90 | 0,404 | 6,340 | 361,95 | 90,48 |
| 50,1 | 0,407 | 6,394 | 363,27 | 90,81 |
| **Asiklovir**  **Generik**  (Hexpharm Jaya) | 59,44 | 0,469 | 7,569 | 432,35 | 107,76 |
| 59,30 | 0,472 | 7,617 | 436,12 | 108,70 |
| 59,42 | 0,467 | 7,537 | 430,67 | 107,34 |
| 59,45 | 0,468 | 7,553 | 431,46 | 107,54 |
| 59,35 | 0,468 | 7,553 | 431,46 | 107,54 |
| 59,40 | 0,466 | 7,534 | 430,54 | 108,80 |
| **Zoter**  (Interbat) | 61,64 | 0,432 | 6,783 | 373,63 | 93,40 |
| 61,62 | 0,431 | 6,781 | 373,64 | 93,41 |
| 61,64 | 0,432 | 6,783 | 373,63 | 93,40 |
| 61,60 | 0,430 | 6,780 | 373,10 | 93,42 |
| 61,62 | 0,429 | 6,780 | 373,58 | 93,39 |
| 61,64 | 0,430 | 6,781 | 373,52 | 93,38 |
|  |  |  |  |  |  |

**Lampiran 12.** Perhitungan Statistik Kadar Acifar pada Tablet Generik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kadar [X] (%)** | **Xi – X** | **(Xi-X)²** |
| 1 | 90,77 | 0.29 | 0.0841 |
| 2. | 90,48 | -0.3 | 0.09 |
| 3. | 91,37 | 0.59 | 0.3481 |
| 4. | 90,77 | -0.01 | 0.0001 |
| 5. | 90,48 | -0.3 | 0.09 |
| 6. | 90,81 | 0.03 | 0.0009 |
|  | = 90.78 |  | Σ(Xi -) = 0.6141 |

SD = = = = = 0.3504

Jika taraf kepercayaan 99% dengan nilai α=0,01; n=6; dk=5, dari daftar tabel distribusi t diperoleh nilai ttabel = 4,03

Data ditolak jika ttabel ≥ thitung

thitung =

thitung 1 : 0.29 / 0,1430 = 2,0279

thitung 2 : 0.3 / 0,1430 = 2.0979

thitung 3 : 0.59/ 0,1430 = 4.0125

thitung 4 : 0.01 / 0,1430 = 0.0699

thitung 5 : 0.3 / 0,1430 = 2.0979

thitung 6 : 0.03 / 0,1430 = 0.2097

**Lanjutan**

Karena thitung ≤ t tabel maka data diterima, jadi kadar sebenarnya terletak antara :

μ = % ± t(1-½α)dk x ) %

= 90.78% ± (4,03 x ) %

= 90.78% ± 0.572%

**Lampiran 13.** Perhitungan Statistik Kadar Tablet Asiklovir Hexapharm Jaya

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kadar [X] (%)** | **Xi – X** | **(Xi-X)²** |
| 1 | 107,76 | -0.18 | 0.0324 |
| 2. | 108,70 | 0.76 | 0.5776 |
| 3. | 107,34 | -0.6 | 0.36 |
| 4. | 107,54 | -0.4 | 0.16 |
| 5. | 107,54 | -0,4 | 0.16 |
| 6. | 108,80 | 0.86 | 0.7396 |
|  | = 107.94 |  | Σ(Xi-X)² = 2.0296 |

SD = = = = = 0.6371

Jika taraf kepercayaan 99% dengan nilai α=0,01; n=6; dk=5, dari daftar tabel distribusi t diperoleh nilai ttabel = 4,03

Data ditolak jika ttabel ≥ thitung atauthitung ≤ - ttabel

thitung =

thitung 1 : 0,18 / 0,260 = 0.69204

thitung 2 : 0.76 / 0,260 = 2.9219

thitung 3 : 0,6 / 0,260 = 2.3068

thitung 4 : 0,4 / 0,260 = 1.5378

thitung 5 : 0,4 / 0,260 = 1,5378

thitung 6 : 0.86 / 0,260 = 3.3064

**Lanjutan**

Karena thitung ≤ t tabel maka data diterima, jadi kadar sebenarnya terletak antara :

μ = % ± t(1-½α)dk x ) %

= 107.94 % ± (4,03 x ) %

= 107.94% ± 1,0470%

**Lampiran 14.** Perhitungan Statistik Kadar Asiklovie zoter pada Tablet Nama Dagang (Interbat)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kadar [X] (%)** | **Xi – X** | **(Xi-X)²** |
| 1 | 93,40 | 0 | 0 |
| 2. | 93,41 | 0.01 | 0.0001 |
| 3. | 93,40 | 0 | 0 |
| 4. | 93,42 | 0.02 | 0.0004 |
| 5. | 93,39 | -0.01 | 0,0001 |
| 6. | 93,38 | -0.02 | 0,0004 |
|  | = 93.40 |  | Σ(Xi-X)² = 0.0010 |

SD = = = = = 0,9761

Jika taraf kepercayaan 99% dengan nilai α=0,01; n=6; dk=5, dari daftar tabel distribusi t diperoleh nilai ttabel = 4,03

Data ditolak jika ttabel ≥ thitung atauthitung ≤ - ttabel

thitung =

thitung 1 : 0 / 0,00824 = 0

thitung 2 : 0.01 / 0,00824 = 1.21

thitung 3 : 0 / 0,00824 = 0

thitung 4 : 0.02 / 0,00824 = 2.4271

thitung 5 : 0.01 / 0,00824 = 1.21

thitung 6 : 0,02 / 0,00824 = 2.4271

**Lanjutan**

Karena thitung ≤ t tabel maka data diterima, jadi kadar sebenarnya terletak antara :

μ = % ± t(1-½α)dk x ) %

= 93.40% ± (4,03 x ) %

= 93.40% ± 0.0332%

**Lampiran 15.** Contoh Perhitungan Persentase (%) Perolehan Kembali dari Tablet Asiklovir nama dagang (Zoter).

Berat 20 tablet = 13063 mg

Kandungan zat berkhasiat = 400 mg

Berat penimbangan zat berkhasiat pada penetapan kadar = 100 mg

***Perolehan 80%***

Asiklovir = x 400 mg = 320 mg

Analit 70 % = x 320 mg = 224 mg

Serbuk yang ditimbang setara 224 mg = x 13063 mg = 365,76 mg

Baku 30% = x 320 mg = 96 mg

***Perolehan 100%***

Asiklovir = x 400 mg = 400 mg

Analit 70 % = x 400 mg = 280 mg

Serbuk yang ditimbang setara 280 mg = x 13063 mg = 457,20 mg

Baku 30% = x 280 mg = 120 mg

**Lanjutan**

***Perolehan 120%***

Asiklovir = x 400 mg = 480 mg

Analit 70 % = x 480 mg = 336 mg

Serbuk yang ditimbang setara 336 mg = x 13063 mg = 548,64 mg

Baku 30% = x 480 mg = 144 mg

**Lampiran 16.** Perhitungan Persen Perolehan Kembali dengan Metode Penambahan Bahan Baku (*Standard Addition Method*) dari Tablet Zoter dengan Pelarut NaOH

\

**Rentang 80%**

Absorbansi = 0,258 (tambah baku)

Y = 0,05889 X - 0,00342

0,258 = 0,05889 X - 0,00342

X = 4,4391 μg/ml

Bobot dalam labu awal 4,4391μg/ml x 100 x 416,5 = 184,88 mg

Absorbansi = 0,122 ( tidak di + baku)

Y = 0,05889 X - 0,00342

0,122 = 0,05889 X - 0,00342

X = 2,1297μg/ml

Bobot dalam labu awal 2,1297μg/ml x 100 x 416,5 = 88,70mg

Baku ditambahkan 96 mg

% recovery= 184,88mg- 88,70 mg/ 96 mg X 100% = 100,18 %

**Rentang 100 %.**

Absorbansi = 0,319 (tambah baku)

Y = 0,05889 X - 0,00342

0,319 = 0,05889 X - 0,00342

X = 5,4749 μg/ml

Bobot dalam labu awal 5,4749μg/ml x 100 x 416,5 = 228,11 mg

Absorbansi = 0,150 ( tidak di + baku)

Y = 0,05889 X - 0,00342

0,150 = 0,05889 X - 0,00342

X = 2,6051 μg/ml

Bobot dalam labu awal 2,6051μg/ml x 100 x 416,5 = 108,54 mg

Baku ditambahkan 120 mg

% recovery= 228,11 mg- 108,54mg/ 120 mg X 100% = 99,64%

**Rentang 120 %.**

Absorbansi = 0,404 (tambah baku)

Y = 0,05889 X - 0,00342

0,404 = 0,05889 X - 0,00342

X = 6,9183 μg/ml

Bobot dalam labu awal 6,9183μg/ml x 100 x 416,5 = 330,45= 287,91 mg

Absorbansi = 0,200 ( tidak di + baku)

Y = 0,05889 X - 0,00342

0,200 = 0,05889 X - 0,00342

X = 3,4542 μg/ml

Bobot dalam labu awal 3,4542 μg/ml x 100 x 416,5 = 143,75mg

Baku ditambahkan 144 mg

% recovery= 287,91 mg- 143,75mg/ 144 mg X 100% = 100,11%

**Lampiran 17.** Data Hasil Persen Perolehan Kembali Asiklovir pada Tablet nama dagang (Zoter) dengan Metode Penambahan Bahan Baku **(***Standard Addition Method).* menggunakan pelarut NaOH

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Rentang Spesifik % | Absorban  + baku | Absorbansi  Tanpa baku | Bobot | | Baku di(+)kan  mg  © | Persen Perolehan  = x 100% |
| Tambah baku  (mg) (A) | tanpa  (mg)  (B) |
| 1. | 80% | 0,258 | 0,122 | 184,88 | 88,70 | 96 | 100,18 |
| 2. | 0,256 | 0,121 | 183,47 | 87,99 | 96 | 99,45 |
| 3. | 0,257 | 0,122 | 184,18 | 88,70 | 96 | 100,20 |
| 4. | 100 % | 0,319 | 0,150 | 228,11 | 108,54 | 120 | 99,64 |
| 5. | 0,320 | 0,151 | 228,82 | 108,55 | 120 | 100,22 |
| 6. | 0,318 | 0,150 | 228,10 | 108,54 | 120 | 99,55 |
| 7. | 120 % | 0,404 | 0,200 | 287,91 | 143,75 | 144 | 100,11 |
| 8. | 0,401 | 0,199 | 286,13 | 143,21 | 144 | 99,25 |
| 9. | 0,402 | 0,200 | 287,19 | 143,25 | 144 | 100,45 |
| Rata-rata (*% recovery*) 99,89 %  *Standard Deviation* (SD) 0,4231  *Relative Standard Deviation* (RSD) (%) 0,42% | | | | | | | |

Persamaan regresi :Y= 0,05889 - 0,00342

**Lampiran 18.** Perhitungan Kadar Perolehan Kembali (% recorvery ) Asiklovir secara statistic pelarut NaOH).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Kadar Perolehan  Kembali % | Xi – | (Xi-)2 |
| 1. | 100,18 | 0,29 | 0,0841 |
| 2. | 99,45 | -0,44 | 0,1936 |
| 3. | 100,20 | 0,31 | 0,0961 |
| 4. | 99,64 | -0,25 | 0,0625 |
| 5. | 100,22 | 0,33 | 0,1089 |
| 6. | 99,55 | -0,34 | 0,1156 |
| 7. | 100,11 | 0,22 | 0,0484 |
| 8. | 99,25 | -0,64 | 0,4096 |
| 9. | 100,45 | 0,56 | 0,3136 |
|  | = 99,89 |  | ∑(Xi-)2 = 1,4324 |

SD = = = = = 0,4231

RSD = x 100 %

= x 100 %

= 0,42 %

**Lampiran 19.** Contoh Perhitungan Persen Perolehan Kembali dengan Metode Penambahan Bahan Baku *(Standard Addition Method)* dari Tablet Zoter dalam pelarut Metanol.

**Rentang 80%**

Absorbansi = 0,358 (tambah baku)

Y = 0,06276. X + 0,00605

0,358 = 0,06276. X + 0,00605

X = 5,6078μg/ml

Bobot dalam labu awal 5,6078μg/ml x 100 x 416,5 = 233,56 mg

Y = 0,06276. X + 0,00605

Absorbansi = 0,215 ( tidak di + baku)

0,215 = 0,06276. X + 0,00605

X = 3,3293 μg/ml

Bobot dalam labu awal 3,3293 μg/ml x 100 x 416,5 = 138,66 mg

Baku ditambahkan 96 mg

% recover= 233,56 mg- 138,66 mg/ 96 mg X 100% = 98,85%

**Rentang 100 %.**

Absorbansi = 0,450 (tambah baku)

Y = 0,06276. X + 0,00605

0,450 = 0,06276. X + 0,00605

X = 7,0737 μg/ml

Bobot dalam labu awal 7,03737μg/ml x 100 x 416,5 = 294,79mg

Absorbansi = 0,270 ( tidak di + baku)

Y = 0,06276. X + 0,00605

0,270 = 0,06276. X + 0,00605

X = 4,2057 μg/ml

Bobot dalam labu awal 4,2057 μg/ml x 100 x 416,5 = 175,23 mg

Baku ditambahkan 120 mg

% recover= 295,79 mg- 175,23mg/ 120 mg X 100% = 99,63

**Rentang 120 %.**

Absorbansi = 0,504 (tambah baku)

Y = 0,06276. X + 0,00605

0,504 = 0,06276. X + 0,00605

X = 7,9341 μg/ml

Bobot dalam labu awal 7,9341μg/ml x 100 x 416,5 = 330,45mg

Absorbansi = 0,290 ( tidak di + baku)

Y = 0,06276. X + 0,00605

0,290 = 0,06276. X + 0,00605

X = 4,5243 μg/ml

Bobot dalam labu awal 4,5243 μg/ml x 100 x 416,5 = 188,41 mg

Baku ditambahkan 144 mg

% recovery= 330,45 mg- 188,41mg/ 144 mg X 100% = 98,63%

**Lampiran 20.** Data Hasil Persen Perolehan Kembali Asiklovir pada Tablet nama dagang (Zoter) dengan Metode Penambahan Bahan Baku **(***Standard Addition Method).* menggunakan pelarut metanol

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Rentang Spesifik % | Absorban  + baku | Absorbansi  Tanpa baku | Bobot | | Baku di(+)kan  mg  © | Persen Perolehan  = x 100% |
| Tambah baku  (mg) (A) | tanpa  (mg)  (B) |
| 1. | 80% | 0,358 | 0,215 | 233,56 | 138,66 | 96 | 98,85 |
| 2. | 0,359 | 0,214 | 234,23 | 138,00 | 96 | 99,66 |
| 3. | 0,358 | 0,215 | 232,56 | 138,66 | 96 | 98,85 |
| 4. | 100 % | 0,450 | 0,270 | 294,62 | 175,16 | 120 | 99,55 |
| 5. | 0,451 | 0,271 | 294,80 | 176,25 | 120 | 98,79 |
| 6. | 0,451 | 0,270 | 294,80 | 175,23 | 120 | 99,64 |
| 7. | 120 % | 0,504 | 0,290 | 330,58 | 188,51 | 144 | 98,65 |
| 8. | 0,504 | 0,291 | 330,158 | 188,52 | 144 | 98,35 |
| 9. | 0,506 | 0,290 | 330,160 | 188,51 | 144 | 101,17 |
| Rata-rata (*% recovery*) 99,11%  *Standard Deviation* (SD) 0,91%  *Relative Standard Deviation* (RSD) (%) 0,92% | | | | | | | |

Persamaan Regresi Y = 0,06276 x + 0,00605

**Lampiran 21.** Perhitungan Kadar Perolehan Kembali (%recorvery ) Asiklovir secara statistic pelarut Metanol.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Kadar Perolehan  Kembali % | Xi – | (Xi-)2 |
| 1. | 98,85 | -0,26 | 0,0676 |
| 2. | 99,66 | 0,55 | 0,3025 |
| 3. | 98,85 | -0,26 | 0,0676 |
| 4. | 99,55 | 0,44 | 0,1936 |
| 5. | 98,79 | -0,32 | 0,1024 |
| 6. | 99,64 | 0,53 | 0,2809 |
| 7. | 98,65 | -0,46 | 0,2116 |
| 8. | 98,35 | -0,76 | 0,5776 |
| 9. | 101,17 | 2,06 | 4,2436 |
|  | = 99,11 |  | ∑(Xi-)2 = 6,6558 |

SD = = = = = 0,91 %

RSD = x 100 %

= x 100 %

= 0,9181 % = 0,92 %

**Lampiran 22.** Contoh Perhitungan Batas Deteksi (LOD) dan Batas Kuantitasi (LOQ)

Persamaan garis regresi adalah **Y = 0,0515 X - 0,002**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Konsentrasi  (μg/ml )  X | Absorbansi  Y | Yi | Y – Yi | ( Y – Yi )2 |
| 1. | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2. | 4 | 0,204 | 0,204 | 0,000 | 0,000 |
| 3. | 6 | 0,304 | 0,307 | -0,003 | 0,000009 |
| 4. | 8 | 0,408 | 0,410 | -0,002 | 0,000004 |
| 5. | 10 | 0,515 | 0,513 | 0,002 | 0,000004 |
| 6. | 12 | 0,618 | 0,616 | 0,002 | 0,000004 |
|  | = 40  = 6,6667 | = 2,049  = 0,3415 |  |  | **2**  = 0,000021 |

= = = 0,00229

LOD =

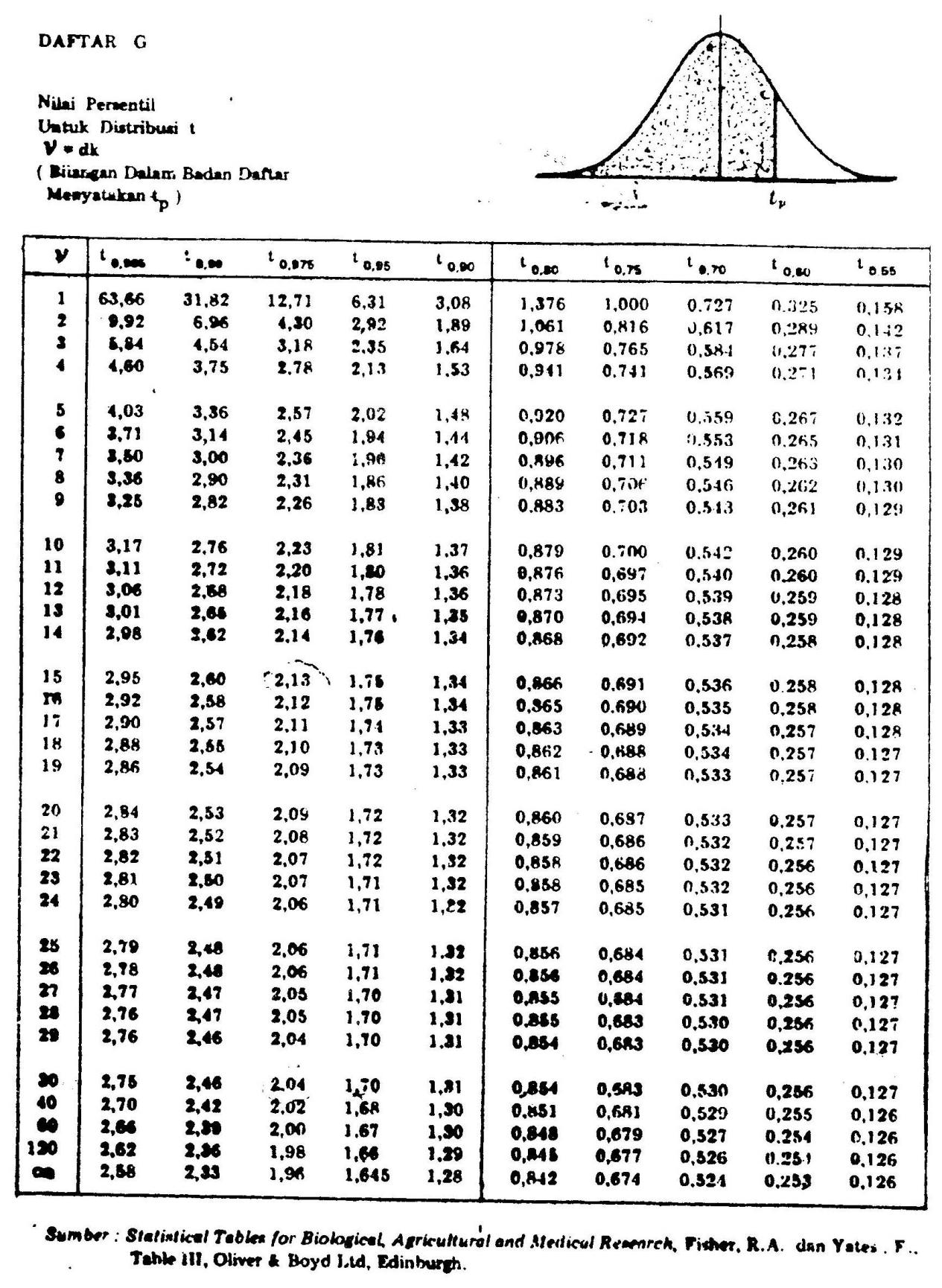
=

= 0,1779 μg/ml

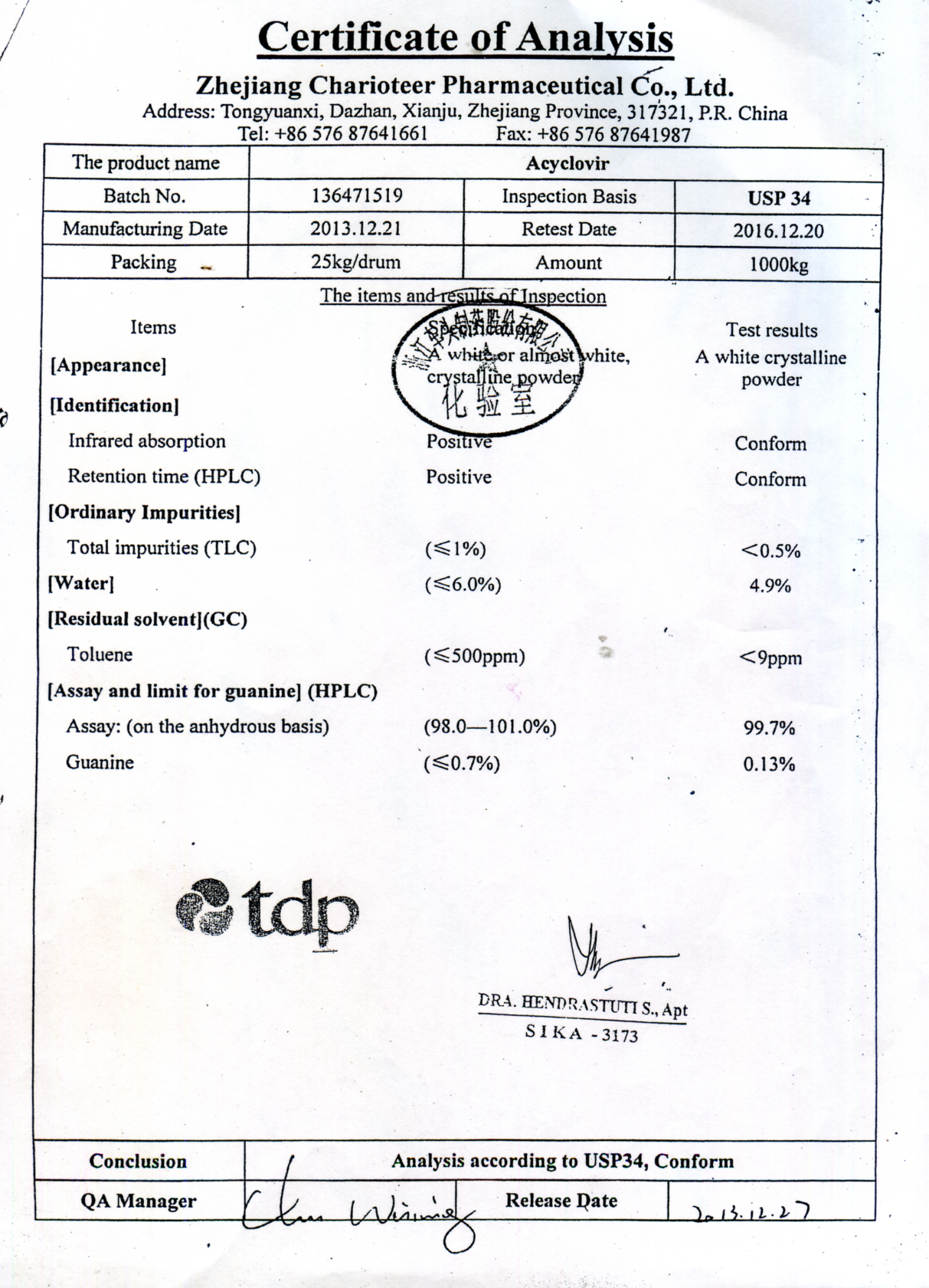
LOQ =

=

= 0,4447 μg/ml

**Lampiran 23.** Nilai Distribusi t

**Lampiran 24.** Sertifikat Baku Pembanding Asiklovir Baku Pembanding Zhejiang Charioteer Pharmaceutical Co., Ltd.



**Lampiran 25.** Bagan Alir Pembuatan Larutan Induk Baku (LIB) dan Serapan Maksimum Asiklovir

Baku Asiklovir

Ditimbang seksama 50 mg

Dimasukkan kedalam labu tentukur 50 ml

Dilarutkan dan dicukupkan dengan pelarut NaOH 0,1 N atau Mertanol

LIB I Asiklovir (1000))I)))Ug/ml)

Dipipet 2,5 ml

Dimasukkan kedalam labu tentukur 25 ml

LIB II Asiklovir (10Ug/ml)

Dipipet 3.5 ml

Dimasukkan kedalam labu tentukur 50 ml

Asiklovir

Lover

Diukur serapan pada panjang gelombang 200-400 nm.

Panjang Gelombang Maksimum Asiklovir 264

**Lampiran 26.** Penentuan Kadar Asiklovir dalam Sediaan Tablet

Asiklovir

Ditimbang dan diserbukkan kurang 20 tablet

Ditimbang seksama sejumlah serbuk setara 50 mg asiklovir

Dimasukkan kelabu tentukur 50 ml

Dilarutkan dengan NaOH 0,1 N sampai larut sempurna

Ditambahkan NaOH 0,1 N sampai garis tanda lalu disaring.

Filtrat

Diambil 2,5 ml dan dimasukkan kedalam labu tentukur 25 ml

Diambahkan NaOH 0,1 N sampai garis tanda, lalu dikocok

Dipipet 4,5 ml dimasukkan kedalam labu tentukur 50 ml

Dicukupkan dengan NaOH sampai garis tanda

Dikocok sampai homogen (dilakukan sebanyak 6 kali)

Diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh

Filtrat

**Lampiran 27.** Uji Akurasi dengan Persen Perolehan Kembali (% Recovery) dengan Pelarut NaOH Pada rentang 80 % (Setelah Penambahan Baku)

Asiklovir

Ditimbang serbuk asiklovir 320 mg

Ditmbahkan baku asiklovir sebanyak 96 mg

Dimasukkan kedalam labu tentukur 100 ml

Ditambahkan sedikit NaOH 0,1 N sampai batas tanda

Dikocok dan dicukupkan sampai batas tanda NaOH 0,1 N garis tanda, disaring.

Filtrat

Dipipet 1,5 ml

Dimasukkan kedalam labu tentukur 25 ml

Diencerkan dengan NaOH 0,1 N

Dipipet 1 ml

Dimasukkan dalam labu tentukur 25 ml

Diukur serapan pada panjang gelombang maksimum

Dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan

Hasil

**Lampiran 28.** Uji Akurasi dengan Persen Perolehan Kembali (% Recovery) dengan Pelarut NaOH Pada rentang 80 % (Sebelum Penambahan Baku)

Asiklovir

Ditimbang serbuk asiklovir 320 mg

Dimasukkan kedalam labu tentukur 100 ml

Ditambahkan sedikit NaOH 0,1 N sampai batas tanda

Dikocok dan dicukupkan sampai batas tanda NaOH 0,1 N garis tanda, disaring.

Filtrat

Dipipet 1,5 ml

Dimasukkan kedalam labu tentukur 25 ml

Diencerkan dengan NaOH 0,1 N

Dipipet 1 ml

Dimasukkan dalam labu tentukur 25 ml

Diukur serapan pada panjang gelombang maksimum diperoleh

Dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan

Hasil

**Lampiran 29.** Uji Akurasi dengan Persen Perolehan Kembali (% Recovery) dengan Pelarut NaOH Pada rentang 100 % (Setelah Penambahan Baku)

Asiklovir

Ditimbang serbuk asiklovir 400 mg

Ditmbahkan baku asiklovir sebanyak 120 mg

Dimasukkan kedalam labu tentukur 100 ml

Ditambahkan sedikit NaOH 0,1 N sampai batas tanda

Dikocok dan dicukupkan sampai batas tanda NaOH 0,1 N garis tanda, disaring.

Filtrat

Dipipet 1,5 ml

Dimasukkan kedalam labu tentukur 25 ml

Diencerkan dengan NaOH 0,1 N

Dipipet 1 ml

Dimasukkan dalam labu tentukur 25 ml

Diukur serapan pada panjang gelombang maksimum diperoleh

Dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan

Hasil

**Lampiran 30.** Uji Akurasi dengan Persen Perolehan Kembali (% Recovery) dengan Pelarut NaOH Pada rentang 100 % (Sebelum Penambahan Baku)

Asiklovir

Ditimbang serbuk asiklovir 400 mg

Dimasukkan kedalam labu tentukur 100 ml

Ditambahkan sedikit NaOH 0,1 N sampai batas tanda

Dikocok dan dicukupkan sampai batas tanda NaOH 0,1 N garis tanda, disaring.

Filtrat

Dipipet 1,5 ml

Dimasukkan kedalam labu tentukur 25 ml

Diencerkan dengan NaOH 0,1 N

Dipipet 1 ml

Dimasukkan dalam labu tentukur 25 ml

Diukur serapan pada panjang gelombang maksimum diperoleh

Dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan

Hasil

**Lampiran 31.** Uji Akurasi dengan Persen Perolehan Kembali (% Recovery) dengan Pelarut NaOH Pada rentang 120 % (Setelah Penambahan Baku)

Asiklovir

Ditimbang serbuk asiklovir 480 mg

Ditmbahkan baku asiklovir sebanyak 144 mg

Dimasukkan kedalam labu tentukur 100 ml

Ditambahkan sedikit NaOH 0,1 N sampai batas tanda

Dikocok dan dicukupkan sampai batas tanda NaOH 0,1 N garis tanda, disaring.

Filtrat

Dipipet 1,5 ml

Dimasukkan kedalam labu tentukur 25 ml

Diencerkan dengan NaOH 0,1 N

Dipipet 1 ml

Dimasukkan dalam labu tentukur 25 ml

Diukur serapan pada panjang gelombang maksimum diperoleh

Dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan

Hasil

**Lampiran 32.** Uji Akurasi dengan Persen Perolehan Kembali (% Recovery) dengan Pelarut NaOH Pada rentang 120 % (Sebelum Penambahan Baku)

Asiklovir

Ditimbang serbuk asiklovir 480 mg

Dimasukkan kedalam labu tentukur 100 ml

Ditambahkan sedikit NaOH 0,1 N sampai batas tanda

Dikocok dan dicukupkan sampai batas tanda dengan pelarut NaOH 0,1 N lalu disaring.

Filtrat

Dipipet 1,5 ml

Dimasukkan kedalam labu tentukur 25 ml

Diencerkan dengan NaOH 0,1 N

Dipipet 1 ml

Dimasukkan dalam labu tentukur 25 ml

Diukur serapan pada panjang gelombang maksimum

Dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan

Hasil