

## BAB 4

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Setelah dilakukan program PME hematologi pada alat *automatic analyzer* dengan menggunakan sampel *whole blood control* level normal pada parameter Leukosit, Hemoglobin, dan Trombosit di laboratorium puskesmas wilayah surabaya. Maka di peroleh hasil pemeriksaan pada tabel 4.1

**Tabel 4.1 Hasil pemeriksaan Leukosit, Hemoglobin, dan Trombosit setiap laboratorium puskesmas wilayah surabaya.**

Kode Sampel	Hasil Pemeriksaan		
	WBC( $10^3/\mu\text{l}$ )	HGB (g/ dL)	PLT ( $10^3/\mu\text{l}$ )
P1	8,0	12,6	164
P2	6,9	11,4	192
P3	6,4	12,8	222
P4	7,1	13,5	187
P5	6,7	13,2	168
P6	7,0	13,6	226
P7	7,0	13,6	220
P8	6,6	13,9	213
P9	5,0	13,0	205
P10	7,2	13,0	260
P11	5,9	13,0	191
P12	7,0	13,0	238
P13	6,9	13,2	234
P14	6,8	13,1	231
P15	8,4	13,0	219
<b>Jumlah</b>	<b>102,9</b>	<b>195,9</b>	<b>3,170</b>
<b>Mean</b>	<b>6,9</b>	<b>13,1</b>	<b>211,3</b>
<b>SD</b>	<b>0,78</b>	<b>0,57</b>	<b>26,70</b>
<b>CV</b>	<b>11,3</b>	<b>4,35</b>	<b>12,63</b>
<b>CCV</b>	<b>10%</b>	<b>3%</b>	<b>20%</b>

#### 4.2 Menentukan Nilai Mean dan SD

- 1.) Nilai Mean dan SD dari nilai rata-rata seluruh peserta nilai Mean dan SD dari nilai rata-rata seluruh peserta.

**Tabel 4.2 Nilai Mean dan SD dari nilai rata-rata seluruh peserta nilai Mean dan SD dari nilai rata-rata seluruh peserta.**

	WBC ( $10^3/\mu\text{l}$ )	HGB (g/dL)	PLT ( $10^3/\mu\text{l}$ )
Range	6,12 - 7,68	12,53 - 13,67	184,6– 238
Target (mean)	6,9	13,1	211,3
SD	0,78	0,57	26,70
CV %	11,3	4,35	12,63

Keterangan :

SD : Standart Deviasi  
CV % : Koefisien Variasi

Berdasarkan data pada tabel 4.2 dapat di ketahui bahwa hasil *Whole blood control* level normal pada parameter WBC memiliki rentang 6,12 - 7,68  $\mu\text{l}$ . pada parameter HGB memiliki rentang 12,53 - 13,67 g/dL. Sedangkan parameter PLT memiliki rentang 184,6 - 238  $\mu\text{l}$ .

- 2.) Nilai Mean dan SD dari nilai target (*Reference*) *Whole Blood Control* level normal dari *insert kit*.

**Tabel 4.3 Nilai Mean dan SD dari nilai target (*Reference*)**

	WBC ( $10^3/\mu\text{l}$ )	HGB (g/dL)	PLT ( $10^3/\mu\text{l}$ )
Range	6,3 - 7,3	12,3 - 13,1	197– 267
Target (mean)	6,8	12,7	232
SD	0,5	0,4	35
CV %	7,35	3,14	15,0

Keterangan :

SD : Standart Deviasi  
CV % : Koefisien Variasi

Berdasarkan data pada tabel 4.2 dapat di ketahui bahwa hasil *Whole blood control* level normal pada parameter WBC memiliki rentang 6,3 - 7,3  $\mu\text{l}$ . pada parameter HGB memiliki rentang 12,3 - 13,71 g/dL. Sedangkan parameter PLT memiliki rentang 197 - 267  $\mu\text{l}$ .

### 4.3 Menentukan nilai SDp dan IDp serta Menentukan nilai Kriteria

Hasil pemantapan mutu eksternal hasil yang di dapat dari pemeriksaan *whole blood control* dengan parameter leukosit, hemoglobin, dan trombosit. Penilaian peserta pemantapan mutu eksternal dilakukan dengan membandingkan hasil pemeriksaan peserta terhadap nilai target berupa nilai rata- rata peserta.

1. Penilaian diberikan dalam bentuk indeks deviasi (ID).ID diperoleh dari selisih hasil pemeriksaa peserta terhadap nilai target dalam satuan standart deviasi (SD).ID terhadap nilai target peserta (IDP), yaitu ID yang dalam perhitungannya menggunakan nilai target peserta atau SD peserta. SD peserta (SDp) adalah perkalian nilai target peserta dengan Koefisien Variasi (CV). ( Depkes, 2009).

2. Koefisien variasi menurut (Depkes, 2009 ) parameter WBC memiliki nilai CV 10%, parameter HGB memiliki nilai CV 3%, Sedangkan parameter PLT memiliki nilai 20 %.

3. Menentukan nilai kriteria pada IDp Whole Blood Control .

Setelah di ketahui nilai SDp dari setiap parameter Hematologi, kemudian dilakukan perhitungan nilai IDp. IDp adalah ID yang dalam perhitungannya menggunakan nilai target peserta dan SD peserta (SDp).Hasil IDp dari setiap parameter dapat diketahui kriteria berdasarkan interpretasi hasil yang disajikan pada tabel 4.4

**Tabel 4.4 Interpretasi Hasil IDp**

Nilai	Kriteria
0 – 1,00	Baik
1,01 – 2,00	Cukup
2,01 - 3, 00	Kurang
>3,00	Buruk

Sumber, (Depkes, 2009)

#### 4.3.1 Menentukan Perhitungan SDp terhadap nilai rata-rata seluruh peserta.

Setelah di ketahui nilai CV masing-masing yang di terapkan dari (Depkes, 2009) dari setiap parameter, langkah selanjutnya menghitung SDp untuk memperoleh nilai IDP. Nilai SDp adalah perkalian nilai target peserta dengan Koefisien Variasi (CV).

Untuk melakukan penetapan nilai Standart Deviasi Peserta (SDp) dapat dilakukan dengan rumus :

$$SDp = Tp \times \frac{CV(\%)}{100}$$

Keterangan :

Tp : Nilai rata-rata peserta

CV: Koefisien Variasi

Contoh perhitungan :

(Rata-rata WBC : 8,0),( CV= 10 %), (SDp:  $6,9 \times \frac{10(\%)}{100}$  : 0,69)

Berikut hasil nilai Standart Deviasi peserta dapat di sajikan pada Tabel 4.3.1.

**Tabel 4.5 Nilai Standart Deviasi Peserta terhadap nilai target rata-rataseluruh peserta.**

Nilai Standart Deviasi Peserta (SDp)		
WBC	HGB	PLT
0,69	0,393	42,2

Jadi dari data tabel 4.2.2 hasil perhitungan SDp peserta terhadap nilai target rata-rata seluruh peserta setiap parameter di peroleh yaitu, parameter WBC 0,69, parameter HGB 0,393, dan parameter PLT 42,2.

**1.) Perhitungan IDp Leukosit (Whole Blood Cell) terhadap Nilai rata-rata seluruh peserta.**

untuk menghitung nilai Index Deviasi Peserta (IDp) dapat dilakukan dengan menggunakan rumus di bawah ini.

$$IDp = \frac{x_p - T_p}{SD_p}$$

Keterangan :

Xp : Hasil pemeriksaan peserta setiap puskesmas

Tp : Nilai rata-rata peserta

SDp :Standart Deviasi Peserta

Contoh perhitungan :

(Xp: 8,0), (Tp: 6,9), ( SDp: 0,69, IDp:  $\frac{8,0-6,9}{0,69} : 1,6$ ) = (cukup)

**Tabel 4.6 Nilai IDp pada parameter Leukosit (WBC)**

Kode Sampel	Leukosit (WBC) (10 <sup>3</sup> /ul)			
	Hasil	Rata-rata	IDp	Kriteria
P1	8,0	6,9	1,6	Cukup
P2	6,9	6,9	0	Baik
P3	6,4	6,9	0,72	Baik
P4	7,1	6,9	0,3	Baik
P5	6,7	6,9	0,3	Baik
P6	7,0	6,9	0,14	Baik
P7	7,0	6,9	0,14	Baik
P8	6,6	6,9	0,43	Baik
P9	5,0	6,9	2,8	Kurang
P10	7,2	6,9	0,43	Baik
P11	5,9	6,9	1,44	Cukup
P12	7,0	6,9	0,14	Baik
P13	6,9	6,9	0	Baik
P14	6,8	6,9	0,14	Baik
P15	8,4	6,9	2,2	Kurang

Berdasarkan tabel diatas nilai IDp pada parameter Leukosit (WBC) dengan pemeriksaan pada 15 puskesmas dapat diketahui dengan kriteria baik sebanyak 11

puskesmas, kriteria cukup 2 puskesmas, kriteria kurang 2 puskesmas, sedangkan kriteria buruk 0 puskesmas.

## 2.) Perhitungan IDp Hemoglobin (HGB) terhadap nilai target rata-rata seluruh peserta.

untuk menghitung nilai Index Deviasi Peserta (IDp) dapat dilakukan dengan menggunakan rumus di bawah ini.

$$IDp = \frac{xp - Tp}{SDp}$$

Keterangan :

Xp : Hasil pemeriksaan peserta setiap puskesmas

Tp : Nilai rata-rata peserta

SDp : Standart Deviasi Peserta

Contoh perhitungan :

(Xp: 12,6.), (Tp: 13,1), ( SDp: 0,393, IDp:  $\frac{12,6-13,1}{0,393}$  : 1,3 ) : (cukup)

**Tabel 4.7 Nilai IDp pada parameter Hemoglobin (HGB).**

Kode Sampel	Hemoglobin (HGB)(g/dL)			
	Hasil	Rata-rata	Idp	Kriteria
P1	12,6	13,1	1,3	Cukup
P2	11,4	13,1	4,32	Buruk
P3	12,8	13,1	0,8	Baik
P4	13,5	13,1	1,01	Cukup
P5	13,2	13,1	0,3	Baik
P6	13,6	13,1	1,3	Cukup
P7	13,6	13,1	1,3	Cukup
P8	13,9	13,1	2,03	Kurang
P9	13,0	13,1	0,3	Baik
P10	13,0	13,1	0,3	Baik
P11	13,0	13,1	0,3	Baik
P12	13,0	13,1	0,3	Baik
P13	13,2	13,1	0,3	Baik
P14	131	13,1	0	Baik
P15	13,0	13,1	0,3	Baik

Berdasarkan tabel diatas nilai IDp pada parameter Hemoglobin (HGB) dengan pemeriksaan pada 15 puskesmas dapat diketahui dengan kriteria baik sebanyak 9 puskesmas, kriteria cukup 4 puskesmas, kriteria kurang 1 puskesmas, sedangkan kriteria buruk 1 puskesmas.

### 3.) Perhitungan IDp Trombosit (PLT) terhadap nilai target rata-rata seluruh peserta.

untuk menghitung nilai Index Deviasi Peserta (IDp) dapat dilakukan dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$IDp = \frac{xp - Tp}{SDp}$$

Keterangan :

Xp : Hasil pemeriksaan peserta setiap puskesmas

Tp : Nilai rata-rata peserta

SDp : Standart Deviasi Peserta

Contoh perhitungan :

(Xp: 222), (Tp: 211), ( SDp: 42,2, IDp:  $\frac{222-211}{42,2} : 0,3$  ) : (baik)

**Tabel 4.8 Nilai IDp Pada Parameter Trombosit (PLT)**

Kode Sampel	Trombosit (PLT) ( $10^3/\mu\text{l}$ )			
	Hasil	Rata-rata	IDp	Kriteria
P1	222	211	0,3	Baik
P2	192	211	1,11	Cukup
P3	164	211	0,5	Baik
P4	187	211	0,6	Baik
P5	168	211	1,01	Cukup
P6	226	211	0,4	Baik
P7	220	211	0,21	Baik
P8	213	211	0,04	Baik
P9	205	211	0,14	Baik
P10	260	211	1,2	Cukup

P11	191	211	0,5	Baik
P12	238	211	0,63	Baik
P13	234	211	0,54	Baik
P14	231	211	0,5	Baik
P15	219	211	0,2	Baik

Berdasarkan tabel diatas nilai IDp pada parameter Trombosit (PLT) dengan pemeriksaan pada 15 puskesmas dapat diketahui dengan kriteria baik sebanyak 13 puskesmas, kriteria cukup 3 puskesmas, kriteria kurang 0 puskesmas, sedangkan kriteria buruk 0 puskesmas.

#### 4.3.2 Menentukan Perhitungan SDp terhadap nilai target (reference)

Setelah diketahui nilai CV masing-masing yang diterapkan dari (Depkes, 2009) dari setiap parameter, langkah selanjutnya menghitung SDp untuk memperoleh nilai IDP. Nilai SDp adalah perkalian nilai target peserta dengan Koefisien Variasi (CV).

Untuk melakukan penetapan nilai Standart Deviasi Peserta (SDp) dapat dilakukan dengan rumus :

$$SDp = T_p \times \frac{CV (\%)}{100}$$

Keterangan :

T<sub>p</sub> : Nilai rata-rata peserta

CV: Koefisien Variasi

Contoh perhitungan :

$$(Rata-rata WBC: 6,8), (CV: 10 \%), (SDp : 6,8 \times \frac{10(\%)}{100} = 0,68)$$



Berikut hasil nilai Standart Deviasi peserta dapat disajikan pada Tabel 4.9

**Tabel 4.9 Nilai SDp terhadap nilai target (*reference*) whole blood control.**

Nilai Standart Deviasi Peserta (SDp)		
WBC	HGB	PLT
0,68	0,381	46,4

Jadi tabel 4.9 hasil perhitungan SDp peserta terhadap nilai target (*reference*) setiap parameter diperoleh yaitu, parameter WBC 0,68, parameter HGB 0,381, dan parameter PLT 46,4.

**1.) Perhitungan IDp Leukosit (Whole Blood Cell) terhadap Nilai Target (*Reference*).**

untuk menghitung nilai Index Deviasi Peserta (IDp) dapat dilakukan dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$IDp = \frac{xp - Tp}{SDp}$$

Keterangan :

Xp : Hasil pemeriksaan peserta setiap puskesmas

Tp : Nilai rata-rata peserta

SDp : Standart Deviasi Peserta

Contoh Perhitungan :

(Xp: 8,0), (Tp: 6,8), ( SDp: 0,68 , IDp:  $\frac{8,0-6,8}{0,68}$ : 1,8 )= (cukup)

Tabel 4.10 Nilai IDp pada parameter Leukosit (WBC)

KodeSampel	Leukosit (WBC) (10 <sup>3</sup> /μl)			
	Hasil	Rata-rata	IDp	Kriteria
P1	8,0	6,8	1,8	Cukup
P2	6,9	6,8	0,14	Baik
P3	6,4	6,8	0,6	Baik
P4	7,1	6,8	0,44	Baik
P5	6,7	6,8	0,14	Baik
P6	7,0	6,8	0,3	Baik
P7	7,0	6,8	0,3	Baik
P8	6,6	6,8	0,3	Baik
P9	5,0	6,8	3,00	Kurang
P10	7,2	6,8	0,6	Baik
P11	5,9	6,8	1,32	Cukup
P12	7,0	6,8	0,3	Baik
P13	6,9	6,8	0,14	Baik
P14	6,8	6,8	0	Baik
P15	8,4	6,8	2,4	Kurang

Berdasarkan tabel diatas nilai IDp pada parameter Leukosit (WBC) dengan pemeriksaan pada 15 puskesmas dapat diketahui dengan kriteria baik sebanyak 11puskesmas, kriteria cukup 2 puskesmas, kriteria kurang 2 puskesmas, sedangkan kriteria buruk 0 puskesmas.

## 2.) Perhitungan IDp Hemoglobin (HGB) terhadap Nilai Target (Refrence)

untuk menghitung nilai Index Deviasi Peserta (IDp) dapat dilakukan dengan menggunakan rumus di bawah ini.

$$IDp = \frac{xp - Tp}{SDp}$$

Keterangan :

Xp : Hasil pemeriksaan peserta setiap puskesmas

Tp : Nilai rata-rata peserta

SDp : Standart Deviasi Peserta

Contoh perhitungan :

$$(Xp: 12,6), (Tp: 12,7), (SDp: 0,381, IDp: \frac{12,6-12,7}{0,381}: 0,3) = (\text{Baik})$$

**Tabel 4.11 Nilai IDp pada parameter Hemoglobin (HGB)**

Kode Sampel	Hemoglobin (HGB) (g/dL)			
	Hasil	Rata-rata	Idp	Kriteria
P1	12,6	12,7	0,3	Baik
P2	11,4	12,7	3,41	Buruk
P3	12,8	12,7	0,3	Baik
P4	13,5	12,7	3,00	Kurang
P5	13,2	12,7	1,31	Cukup
P6	13,6	12,7	3,00	Kurang
P7	13,6	12,7	3,00	Kurang
P8	13,9	12,7	3,14	Buruk
P9	13,0	12,7	0,8	Baik
P10	13,0	12,7	0,8	Baik
P11	13,0	12,7	0,8	Baik
P12	13,0	12,7	0,8	Baik
P13	13,2	12,7	1,31	Cukup
P14	13,1	12,7	1,04	Cukup
P15	13,0	12,7	0,8	Baik

Berdasarkan tabel diatas nilai IDp pada parameter Hemoglobin (HGB) dengan pemeriksaan pada 15 puskesmas dapat diketahui dengan kriteria baik sebanyak 7 puskesmas, kriteria cukup 3 puskesmas, kriteria kurang 3 puskesmas, sedangkan kriteria buruk 2 puskesmas.

### 3.) Perhitungan IDp Trombosit (PLT) terhadap Nilai Target (Reference).

untuk menghitung nilai Index Deviasi Peserta (IDp) dapat dilakukan dengan menggunakan rumus di bawah ini.

$$IDp = \frac{xp - Tp}{SDp}$$

Keterangan :

$X_p$  : Hasil pemeriksaan peserta setiap puskesmas

$T_p$  : Nilai rata-rata peserta

$SD_p$  : Standart Deviasi Peserta

Contoh perhitungan :

$$(X_p: 222), (T_p: 232), (SD_p: 46,4, ID_p: \frac{222-232}{46,4}: 0,21) = (\text{Baik})$$

**Tabel 4.12 Nilai IDp Pada Parameter Trombosit (PLT)**

Kode Sampel	Trombosit (PLT) ( $10^3/\mu\text{l}$ )			
	Hasil	Rata-rata	IDp	Kriteria
P1	222	232	0,21	Baik
P2	192	232	0,9	Baik
P3	164	232	1,5	Cukup
P4	187	232	0,10	Baik
P5	168	232	1,4	Cukup
P6	226	232	0,12	Baik
P7	220	232	0,3	Baik
P8	213	232	0,40	Baik
P9	205	232	0,6	Baik
P10	260	232	0,60	Baik
P11	191	232	0,9	Baik
P12	238	232	0,12	Baik
P13	234	232	0,04	Baik
P14	231	232	0,02	Baik
P15	219	232	0,3	Baik

Berdasarkan tabel diatas dari nilai IDp pada parameter Trombosit (PLT) dengan pemeriksaan pada 15 puskesmas dapat diketahui dengan kriteria baik sebanyak 13 puskesmas, kriteria cukup 2 puskesmas, kriteria kurang 0 puskesmas, sedangkan kriteria buruk 0 puskesmas.

#### 4.4 Analisa Data

Untuk mengukur penetapan prosentase IDp berdasarkan rata-rata peserta maupun reference, dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel. Adapun Contoh perhitungan sebagai berikut:

#### 4.4.1 Prosentase Kriteria Nilai IDp terhadap nilai rata-rata peserta Setiap Puskesmas Wilayah Surabaya.

$$\text{Rumus: Nilai Kriteria} = \frac{\text{jumlah sampel berdasarkan kriteria}}{\text{jumlah seluruh sampel}} \times 100 \% = \dots$$

A. WBC =            Kriteria Baik            =  $\frac{11}{15} \times 100 \% = 73 \%$

                         Kriteria Cukup            =  $\frac{2}{15} \times 100 \% = 13\%$

                         Kriteria Kurang            =  $\frac{2}{15} \times 100 \% = 13\%$

                         Kriteria Buruk            =  $\frac{0}{15} \times 100 \% = 0\%$

B. HGB =            Kriteria Baik            =  $\frac{9}{15} \times 100 \% = 60\%$

                         Kriteria Cukup            =  $\frac{4}{15} \times 100 \% = 27\%$

                         Kriteria Kurang            =  $\frac{1}{15} \times 100 \% = 7\%$

                         Kriteria Buruk            =  $\frac{1}{15} \times 100 \% = 7\%$

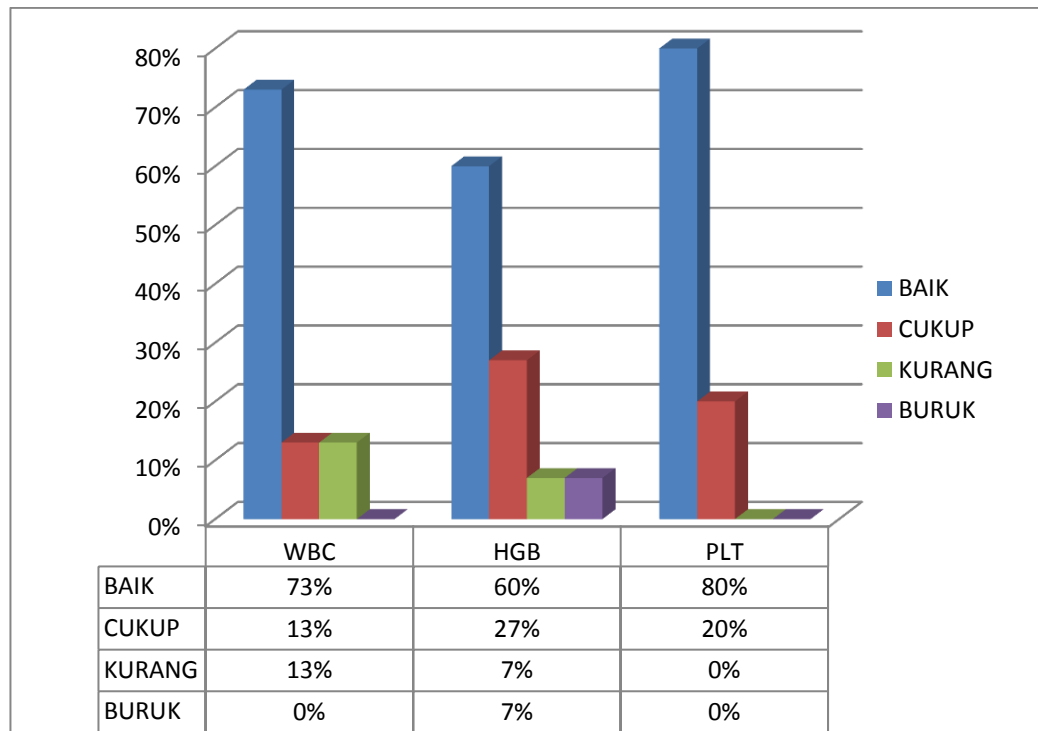
C. PLT =            Kriteria Baik            =  $\frac{13}{15} \times 100 \% = 80 \%$

                         Kriteria Cukup            =  $\frac{2}{15} \times 100 \% = 20\%$

                         Kriteria Kurang            =  $\frac{0}{15} \times 100 \% = 0\%$

                         Kriteria Buruk            =  $\frac{0}{15} \times 100 \% = 0\%$

D. Setelah dilakukan analisis data dari Prosentase hasil setiap parameter, maka didapatkan Gambaran Hasil Pemantapan Mutu Eksternal berdasarkan nilai target rata-rata seluruh peserta yang dapat dilihat pada gambar grafik berikut :



**Gambar 4.1 Diagram Batang Gambaran Hasil Pemantapan Mutu Eksternal Berdasarkan Nilai Rata-Rata Seluruh Peserta.**

Dari hasil Grafik Prosentase diatas panjang batang merupakan gambaran dari prosentase data. Batang grafik berwarna biru sebagai kriteria baik memiliki prosentase pada parameter WBC,73%, parameter HGB 60 %, dan parameter PLT 80%, berwarna merah sebagai kriteria cukup memiliki prosentase pada parameter WBC 13%, parameter HGB 27%, dan parameter PLT 20%, berwarna hijau sebagai kriteria kurang memiliki prosentase pada parameter WBC 13 % dan parameter HGB 7%, sedangkan warna ungu sebagai kriteria buruk memiliki prosentase pada parameter HGB 7%.

#### 4.4.2 Prosentase Kriteria Nilai IDp terhadap nilai target (Reference) Setiap Puskesmas Wilayah Surabaya.

$$\text{Rumus: Nilai Kriteria} = \frac{\text{jumlah sampel berdasarkan kriteria}}{\text{jumlah seluruh sampel}} \times 100 \% \dots$$

a) WBC =

Kriteria Baik	=	$\frac{11}{15} \times 100 \%$	=	73%
Kriteria Cukup	=	$\frac{2}{15} \times 100 \%$	=	13%
Kriteria Kurang	=	$\frac{2}{15} \times 100 \%$	=	13%
Kriteria Buruk	=	$\frac{0}{15} \times 100 \%$	=	0%

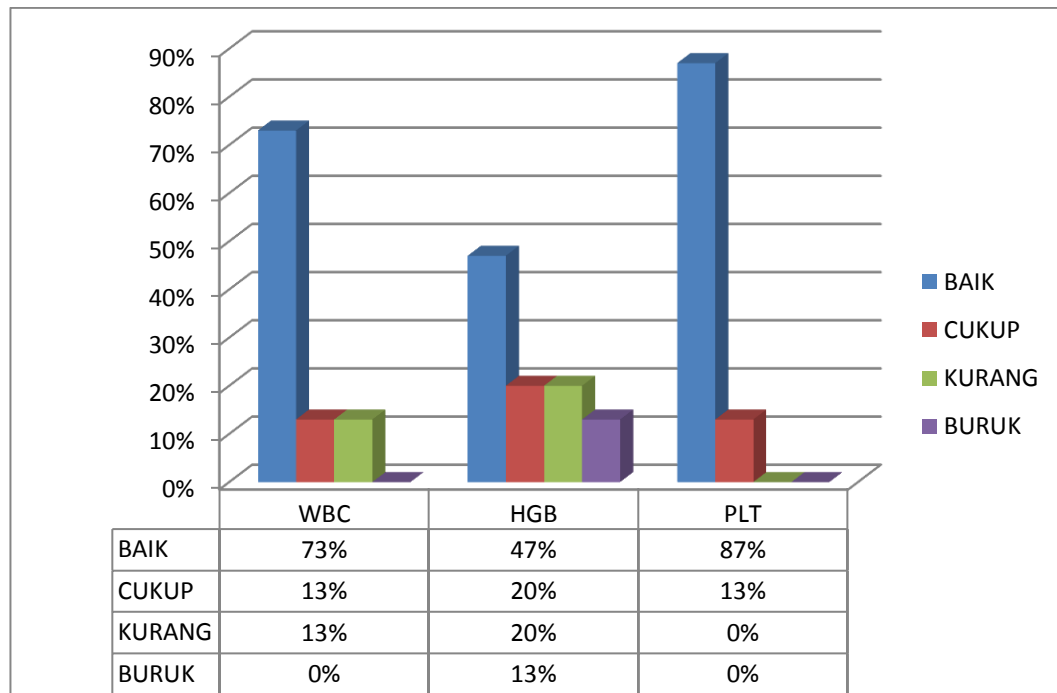
b) HGB =

Kriteria Baik	=	$\frac{7}{15} \times 100 \%$	=	47%
Kriteria Cukup	=	$\frac{3}{15} \times 100 \%$	=	20%
Kriteria Kurang	=	$\frac{3}{15} \times 100 \%$	=	20%
Kriteria Buruk	=	$\frac{2}{15} \times 100 \%$	=	13%

c) PLT =

Kriteria Baik	=	$\frac{13}{15} \times 100 \%$	=	87%
Kriteria Cukup	=	$\frac{2}{15} \times 100 \%$	=	13%
Kriteria Kurang	=	$\frac{0}{15} \times 100 \%$	=	0%
Kriteria Buruk	=	$\frac{0}{15} \times 100 \%$	=	0%

- d) Setelah dilakukan analisis data dari Prosentase hasil setiap parameter, maka didapatkan Gambaran Hasil Pemantapan Mutu Eksternal berdasarkan nilai target (Reference) yang dapat dilihat pada gambar grafik berikut :



**Gambar 4.2** Gambaran Hasil Pemantapan Mutu Eksternal berdasarkan nilai target (Reference).

Dari hasil Grafik Prosentase diatas panjang batang merupakan gambaran dari prosentase data. Batang grafik berwarna biru sebagai kriteria baik memiliki prosentase 73% WBC, parameter HGB 47% dan parameter PLT 87%, berwarna merah sebagai kriteria cukup parameter WBC 13%, parameter HGB 20%, berwarna hijau sebagai kriteria kurang pada parameter WBC 13%, dan parameter HGB 20% sedangkan warna ungu sebagai kriteria buruk memiliki prosentase 13% HGB.