

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini mencakup data yang bersifat deskriptif tempat penelitian, serta data umum dan data khusus yang disesuaikan dengan kebutuhan tujuan penelitian.

1. Gambaran Umum Tempat penelitian

Kabupaten Ponorogo adalah sebuah kabupaten di provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kabupaten ini terletak di koordinat $111^{\circ} 17' - 111^{\circ} 52'$ BT dan $7^{\circ} 49' - 8^{\circ} 20'$ LS dengan ketinggian antara 92 sampai dengan 2.563 meter di atas permukaan laut dan memiliki luas wilayah 1.371,78 km². Kabupaten ini terletak di sebelah barat dari provinsi Jawa Timur dan berbatasan langsung dengan provinsi Jawa Tengah atau lebih tepatnya 220 km arah barat daya dari ibu kota provinsi Jawa Timur, Surabaya. Pada tahun 2016 berdasarkan hasil Sensus Penduduk, jumlah penduduk Kabupaten Ponorogo adalah 986.224 jiwa. Jarak ibu kota Ponorogo dengan ibu kota Provinsi Jawa Timur (Surabaya) kurang lebih 200 km arah timur laut dan ke ibu kota negara (Jakarta) kurang lebih 800 km ke arah barat.

Kabupaten Ponorogo mempunyai luas wilayah 1.371,78 km² dengan ketinggian antara 92 sampai dengan 2.563 meter di atas

permukaan laut yang dibagi menjadi 2 sub-area, yaitu area dataran tinggi yang meliputi kecamatan Ngrayun, Sooko, Pulung, dan Ngebel sisanya merupakan area dataran rendah. Sungai yang melewati ada 14 sungai dengan panjang antara 4 sampai dengan 58 Km sebagai sumber irigasi bagi lahan pertanian dengan produksi padi maupun hortikultura. Sebagian besar dari luas yang ada terdiri dari area kehutanan dan lahan sawah sedang sisanya digunakan untuk tegal pekarangan Kabupaten Ponorogo mempunyai dua musim yaitu penghujan dan kemarau.

Tabel 4.1 Rincian Gambaran Umum Kabupaten Ponorogo Tahun 2017

Profil	Keterangan
Negara	: Indonesia
Provinsi	: Jawa Timur
Hari Jadi	: 11 Agustus 1496
Pemerintahan	
Bupati	: Drs. H. Ipong Muchlissoni
Wakil Bupati	: Drs. H. Soedjarno, M.M.
Area	
Total	: 1.371.78 km ² (529.65 sq mi)
Ketinggian	: 92 - 2,563 m (-8,317 ft)
Populasi	
Total	: 986,224
Kepadatan	: 720/km ² (1,900/sq mi)
Demografi	
Suku	: Jawa, Tionghoa, Arab, dll
Agama	: Islam (98,11%), : Kristen (0,33%), : Katolik (0,27%), : Buddha (0,03%), : Hindu (0,01%), : Konghucu (0.002%)
Bahasa	: Bahasa Jawa, Bahasa Indonesia
Zona Waktu	: WIB (UTC+7)
Kecamatan	: 21
Kelurahan	: 26
Desa	: 279
Batas Wilayah	
Utara	: Kabupaten Madiun, Kabupaten Magetan, dan Kabupaten
Selatan	Nganjuk
Barat	: Kabupaten Pacitan dan Kabupaten
Timur	Trenggalek
	: Kabupaten Pacitan dan Kabupaten Wonogiri (Provinsi Jawa Tengah)
	: Kabupaten Tulungagung dan Kabupaten Trenggalek

Sumber: Profil Kesehatan Kabupaten Ponorogo, 2017

Jumlah penduduk di 21 kecamatan di Kabupaten Ponorogo pada Sensus penduduk menurut publikasi BPS tahun 2016 adalah 855.281 yang terdiri atas 427,592 pria dan 427,689 wanita dengan rasio jenis kelamin (*sex ratio*) sebesar 99,97 yang berarti jumlah penduduk laki-laki hampir sama besarnya dengan jumlah penduduk perempuan. Rasio tertinggi terdapat di Kecamatan Mlarak yaitu sebesar 128 (setiap 100 perempuan terdapat 128 laki-laki) dan rasio terendah terdapat di Kecamatan Jetis yaitu sebesar 95 (setiap 100 perempuan terdapat 95 laki-laki). Kecamatan yang paling tinggi kepadatan penduduknya adalah Kecamatan Ponorogo yaitu sebanyak 3.333 jiwa/km² dan yang paling rendah adalah Kecamatan Pudak yaitu sebanyak 182 jiwa/km².

2. Gambaran Jumlah Penduduk Kabupaten Ponorogo

Data publikasi Proyeksi Penduduk Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur Tahun 2010-2020 menurut Dinas Kesehatan Kabupaten Ponorogo akan ditampilkan data jumlah penduduk Kabupaten Ponorogo berdasarkan kelompok umur, jenis kelamin, dan *dependency ratio* (rasio ketergantungan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin dan *Sex Ratio* Tahun 2010-2016

Tahun	Jenis kelamin				Total
	Laki-laki	%	Perempuan	%	
2010	427.515	40,9	429.167	59,1	856.682
2011	428.910	49,9	430.392	50,1	859.302
2012	430.282	49,9	431.524	59,1	861.806
2013	431.382	49,9	432.508	59,1	863.890
2014	342.578	39,6	433.231	60,4	865.809
2015	433.504	49,9	433.289	50,1	867.303
2016	434.302	49,9	434.512	50,1	868.814

Tabel 4.3 *Dependency Ratio* Kabupaten Ponorogo Tahun 2010-2015

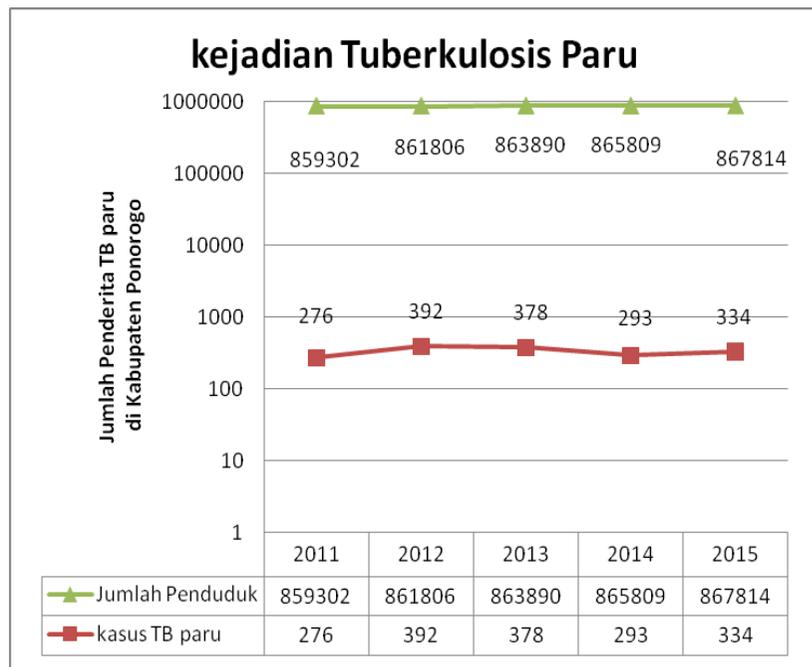
Tahun	<i>Dependency Ratio</i> (Rasio Ketergantungan)	Interpretasi
2010	48,32	17,01
2011	47,90	16,87
2012	47,46	16,72
2013	47,05	16,61
2014	46,71	16,45
2015	46,47	16,37

Berdasarkan tabel 4.3 diatas maka rasio ketergantungan di Kabupaten Ponorogo tahun 2010 mencapai 17,01%, tahun 2011 mencapai 16,87%, tahun 2012 mencapai 16,72%, tahun 2013 mencapai 16,61%, tahun 2014 mencapai 16,45% dan 16,37% pada tahun 2015. Pada tahun 2011-2015 tidak mengalami peningkatan atau penurunan yang signifikan pada rasio ketergantungan di Kabupaten Ponorogo.

3. Data Umum

a. Analisa Kejadian TB Paru di Kabupaten Ponorogo Tahun 2011 – 2015

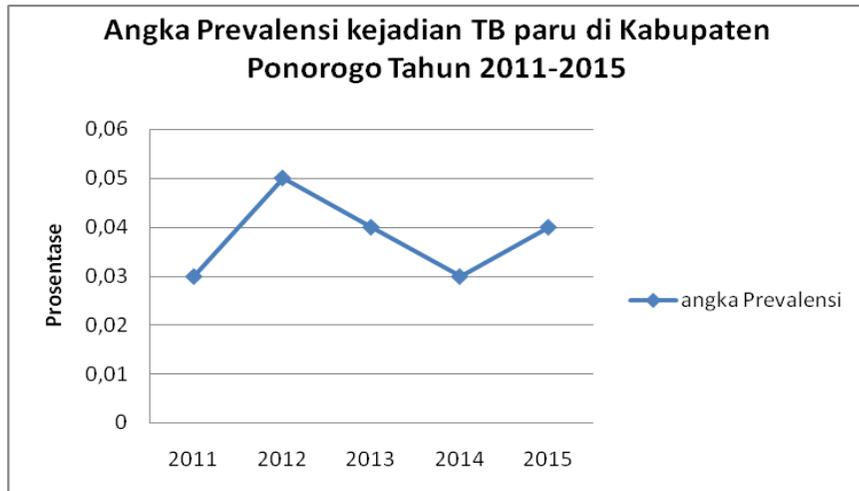
Berikut ini hasil kejadian TB Paru mulai dari tahun 2011 sampai dengan 2015 yang didapatkan dari unit pelayanan kesehatan wilayah Kabupaten Ponorogo, baik di Puskesmas maupun Rumah Sakit. Hasil analisa kejadian TB Paru tersebut akan ditampilkan dalam bentuk diagram dan tabel di bawah ini.



Gambar 4.1 Frekuensi kejadian TB Paru di Kabupaten Ponorogo Tahun 2011-2015

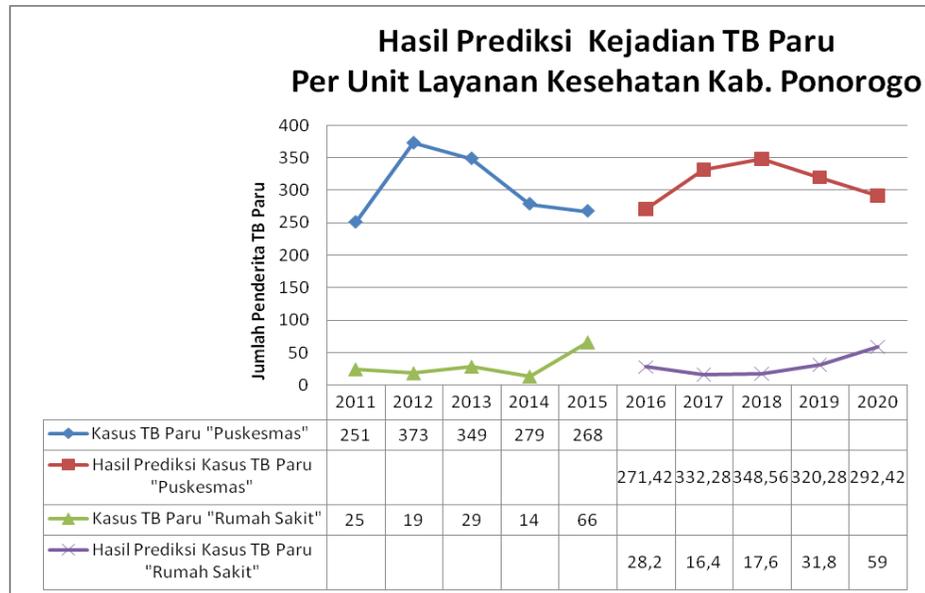
Berdasarkan gambar 4.1 diatas menunjukkan data bahwa jumlah kejadian TB Paru di wilayah Kabupaten Ponorogo tertinggi pada tahun 2012 sebanyak 392 kasus TB Paru. Pada dua tahun

kemudian mengalami penurunan sebanyak 378 dan 293 kasus. Satu tahun kemudian pada tahun 2015 mengalami peningkatan mencapai 334 kasus TB Paru.



Gambar 4.2 Angka Prevalensi Tuberkulosis Paru di Kabupaten Ponorogo Tahun 2011-2015

Berdasarkan gambar 4.2 didapatkan hasil bahwa prevalensi Tuberkulosis Paru di Kabupaten Ponorogo 0,03% di tahun 2011 dan tahun 2013. Angka prevalensi Tuberkulosis Paru di Kabupaten Ponorogo mencapai angka tertinggi pada tahun 2012 sebesar 0,05%.



Gambar 4.3 Frekuensi Kejadian TB Paru di Unit Pelayanan Kesehatan Kabupaten Ponorogo Tahun 2011-2015

Berdasarkan gambar 4.3 diatas, menunjukkan bahwa jumlah data terbanyak di unit layanan kesehatan yang berasal dari Puskesmas pada tahun 2012 yakni sebesar 374 kasus dan mencapai prevalensi kejadian terendah tahun 2011 yakni sebanyak 251 kasus sedangkan yang berasal dari Rumah Sakit tidak mengalami perubahan yang signifikan dari tahun 2011-2014, akan tetapi mengalami peningkatan mencapai 66 kasus pada tahun 2015.

b. Analisis Kejadian TB Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Penyakit Penyerta dan Status Nutrisi Tahun 2011 – 2015

Hasil penelitian pada data umum berupa data dengan analisis univariat yang tercantup pada tabel di bawah ini. Hasil penelitian seluruh jumlah total penderita TB Paru berdasarkan umur, dan status

nutrisi di wilayah kerja unit pelayanan kesehatan kabupaten Ponorogo pada tahun 2011-2015.

Tabel 4.4 karakteristik responden TB Paru Berdasarkan Umur, jenis kelamin, penyakit penyerta dan Status Nutrisi di Kabupaten Ponorogo Tahun 2011-2015

No	karakteristik	2011		2012		2013		2014		2015	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	Umur										
	a. <15 tahun	26	9,4	36	9,2	40	10,6	29	9,9	34	10,2
	b. 15-59 tahun	128	46,4	181	46,2	172	45,5	123	42	157	47
	c. ≥60 tahun	122	44,2	175	44,6	166	43,9	141	48,1	143	42,8
2	Jenis kelamin										
	a. Laki-laki	166	60,1	233	59,4	227	60	196	66,9	210	62,9
	b. Perempuan	110	39,9	159	40,6	151	40	97	33,1	124	37,1
3	Penyakit penyerta										
	a. Terjangkit HIV	15	5,4	32	8,2	37	9,8	18	6,1	35	10,5
	b. Tidak terjangkit HIV	261	94,6	360	91,8	341	90,2	275	93,9	299	89,5
4	Status nutrisi										
	a. Obesitas	32	11,6	29	7,4	41	10,9	29	9,9	38	11,4
	b. Lebih	43	15,6	52	13,3	47	12,4	41	14	47	14,1
	c. Normal	87	31,5	78	19,9	113	29,9	68	23,2	108	32,3
	d. Kurang	114	41,3	233	59,4	177	46,8	155	52,9	141	42,2

Berdasarkan tabel 4.4 diatas menunjukkan hasil bahwa data karakteristik kejadian penderita TB Paru di Kabupaten Ponorogo berdasarkan umur pada tahun 2011 kasus terbanyak pada usia 15-59 tahun sebanyak 128 kasus (46,4%), pada tahun 2012 kasus terbanyak pada usia 15-59 tahun sebanyak 181 kasus (46,2%). Pada tahun 2013 kasus terbanyak pada usia 15-59 tahun sebanyak 172 kasus (45,5%),

pada tahun 2014 kasus terbanyak pada usia ≥ 60 tahun sebanyak 141 kasus (48,1%) dan pada tahun 2015 kasus terbanyak pada usi 15-59 tahun sebanyak 157 kasus (57%).

Data kejadian Tuberkulosis paru berdasarkan jenis kelamin pada tahun 2011-2015 semua kasus terbanyak pada jenis kelamin laki-laki yakni 166 kasus (60,1%), 233 kasus (59,4%), 227 kasus (60%), 196 kasus (66,9%), dan 210 kasus (62,9%). Kejadian Tuberkulosis paru berdasarkan penyakit penyerta didapatkan data lebih dari 50% untuk setiap tahunnya.

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa status nutrisi semua data didapatkan lebih dari 50% setiap tahunnya, yakni 144 kasus (41,3%) pada tahun 2011, 233 kasus (59,4%) di tahun 2012, 177 kasus (46,8%) di tahun 2013, 155 kasus (52,9%) pada tahun 2014 dan pada tahun 2015 sebanyak 141 kasus (42,2%)

4. Data Khusus

Hasil pemilihan analisis metode *trend* terhadap prediksi Prevalensi TB Paru pada tahun 2016-2020 berdasarkan kelompok umur, jenis kelamin, penyakit penyerta dan status nutrisi di unit layanan kesehatan Kabupaten Ponorogo, akan ditampilkan pada tabel di bawah ini

Tabel 4.5 Hasil *R Square* Terhadap Pemilihan Analisis Metode *Trend* Terhadap Prevalensi Kejadian TB Paru Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Penyakit Penyerta dan Status Nutrisi di Kabupaten Ponorogo Tahun 2011-2015

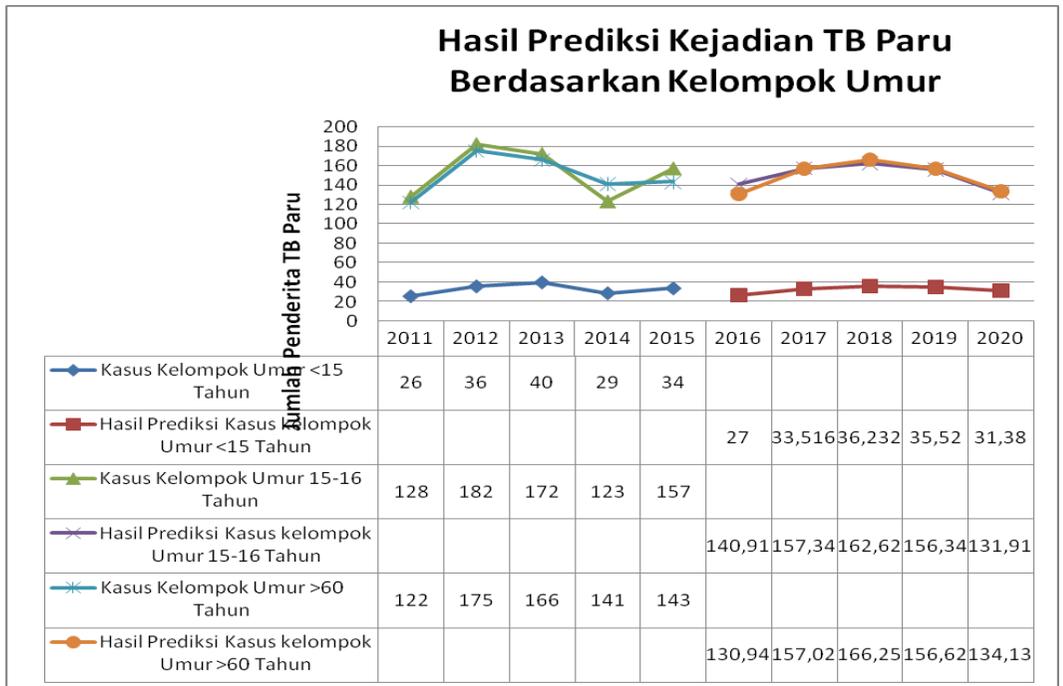
No	Karakteristik	Hasil <i>R Square</i>						Pemilihan
		<i>Linier</i>	(%)	<i>Quadratic</i>	(%)	<i>Exponential</i>	(%)	
1	Umur							
	a. <15 Tahun	0,084	8,4	0,430	43	0,107	11	<i>Quadratic</i>
	b. 15-59 Tahun	0,000	0	0,163	16	0,000	0	<i>Quadratic</i>
	c. ≥60 Tahun	0,004	0,4	0,558	56	0,013	1,3	<i>Quadratic</i>
2	Jenis Kelamin							
	a. Laki-laki	0,090	9	0,515	51	0,120	12	<i>Quadratic</i>
	b. Perempuan	0,041	4,1	0,249	25	0,037	3,7	<i>Quadratic</i>
3	Penyakit Penyerta							
	a. Terjangkit HIV	0,164	16	0,263	26	0,181	18	<i>Quadratic</i>
	b. Tidak terjangkit HIV	0,001	0,1	0,388	39	0,000	0	<i>Quadratic</i>
4	Status Nutrisi							
	a. Obesitas	0,121	12	0,121	12	0,118	12	<i>Quadratic</i>
	b. Lebih	0,001	0,1	0,075	7,5	0,000	0	<i>Quadratic</i>
	c. Normal	0,069	6,9	0,084	8,4	0,047	5	<i>Quadratic</i>
	d. Kurang	0,007	0,7	0,485	49	0,000	0	<i>Quadratic</i>

Berdasarkan tabel 4.5 diatas menunjukkan hasil bahwa pemilihan analisis metode trend yang paling cocok untuk dipergunakan adalah model *quadratic*, karena hasil prosentase *R-Square* yang paling besar ada pada model *quadratic* disetiap variabel.

a. Prediksi Kejadian TB Paru Tahun 2016-2020 Berdasarkan Kelompok Umur Tahun 2011- 2015 di Kabupaten Ponorogo

Hasil prediksi kejadian TB Paru berdasarkan kelompok umur menggunakan model *quadratic*. Trend kasus TB Paru tahun 2010-

2014 dan Prediksi kasus TB menurut kelompok umur tahun 2016-2020 dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.5 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru Berdasarkan Kelompok Umur di Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan gambar 4.5 diatas menunjukkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru pada kelompok umur <15 tahun, kelompok umur 15-59 tahun dan kelompok umur ≥ 65 tahun menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada kelompok umur <15 tahun diprediksikan angka kasus TB Paru di awal dan pertengahan tahun akan meningkat, sedangkan di akhir tahun akan menurun. Hasil prediksi kejadian TB Paru berdasarkan kelompok umur <15 tahun,

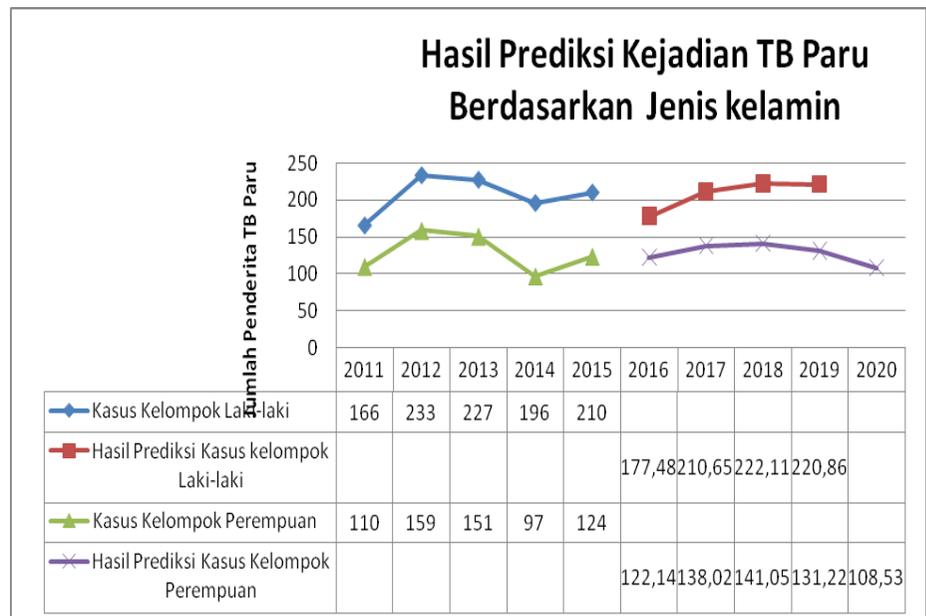
dimana pada tahun 2016 sebesar 27 kasus, tahun 2017 sebesar 33 kasus, tahun 2018 sebesar 36 kasus, tahun 2019 sebesar 35 kasus dan tahun 2020 sebesar 31 kasus.

Kemudian pada kelompok umur 15-59 tahun diprediksikan angka kasus TB Paru di awal dan pertengahan tahun akan meningkat, sedangkan di akhir tahun akan menurun. Hasil prediksi kejadian TB Paru berdasarkan kelompok umur 15-59 tahun, dimana pada tahun 2016 sebesar 141 kasus, tahun 2017 sebesar 157 kasus, tahun 2018 sebesar 162 kasus, tahun 2019 sebesar 156 kasus dan tahun 2020 sebesar 131 kasus. Sedangkan pada kelompok umur ≥ 60 tahun diprediksikan angka kasus TB Paru di awal dan pertengahan tahun akan meningkat, sedangkan di akhir tahun akan menurun. Hasil prediksi kejadian TB Paru berdasarkan kelompok umur ≥ 60 tahun, dimana pada tahun 2016 sebesar 130 kasus, tahun 2017 sebesar 157 kasus, tahun 2018 sebesar 166 kasus, tahun 2019 sebesar 156 kasus dan tahun 2020 sebesar 134 kasus.

b. Prediksi Kejadian TB Paru Tahun 2016-2020 Berdasarkan Kelompok Jenis Kelamin Tahun 2011- 2015 di Kabupaten Ponorogo

Hasil prediksi kejadian TB Paru berdasarkan kelompok jenis kelamin menggunakan model *quadratic*. Trend kasus TB Paru tahun 2010-2014 dan Prediksi Prevalensi kasus TB menurut kelompok

jenis kelamin tahun 2016-2020 dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



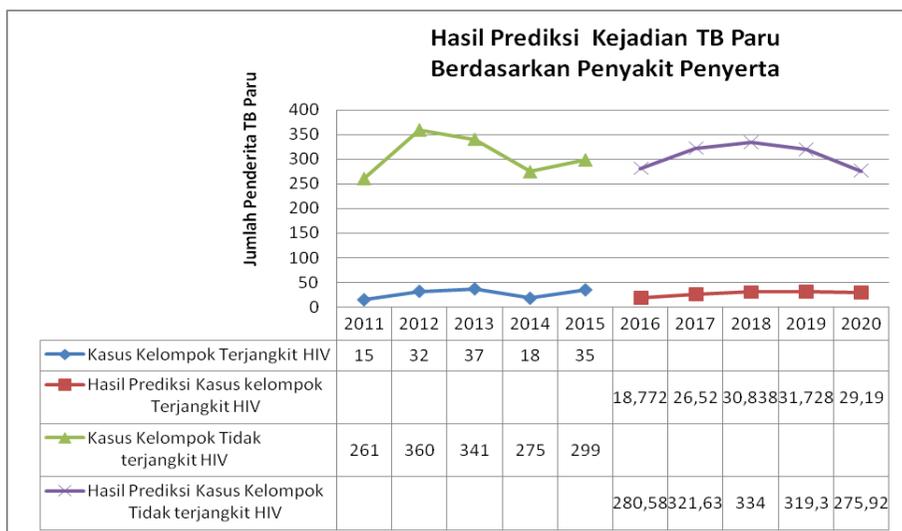
Gambar 4.6 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru Berdasarkan Kelompok Jenis Kelamin di Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan gambar 4.6 diatas menunjukkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru pada kelompok jenis kelamin laki-laki dan perempuan menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada kelompok laki-laki diprediksikan angka kasus TB Paru mencapai titik tertinggi pada tahun 2018, sedangkan di tahun 2020 menurun. Hasil prediksi kejadian TB Paru berdasarkan kelompok laki-laki, dimana pada tahun 2016 sebesar 117 kasus, tahun 2017 sebesar 211 kasus, tahun 2018 sebesar 222 kasus, tahun 2019 sebesar 220 kasus dan

tahun 2020 sebesar 198 kasus. Sedangkan pada kelompok perempuan diprediksikan angka kasus TB Paru di awal dan pertengahan tahun akan meningkat, sedangkan di akhir tahun akan menurun. Hasil prediksi kejadian TB Paru berdasarkan kelompok perempuan, dimana pada tahun 2016 sebesar 122 kasus, tahun 2017 sebesar 138 kasus, tahun 2018 sebesar 141 kasus, tahun 2019 sebesar 131 kasus dan tahun 2020 sebesar 108 kasus.

c. Prediksi Kejadian TB Paru Tahun 2016-2020 Berdasarkan Kelompok Penyakit Penyerta Tahun 2011- 2015 di Kabupaten Ponorogo

Hasil prediksi kejadian TB Paru berdasarkan kelompok penyakit penyerta menggunakan model *quadratic*. Trend kasus TB Paru tahun 2010-2014 dan Prediksi kasus TB menurut kelompok jenis kelamin tahun 2016-2020 dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

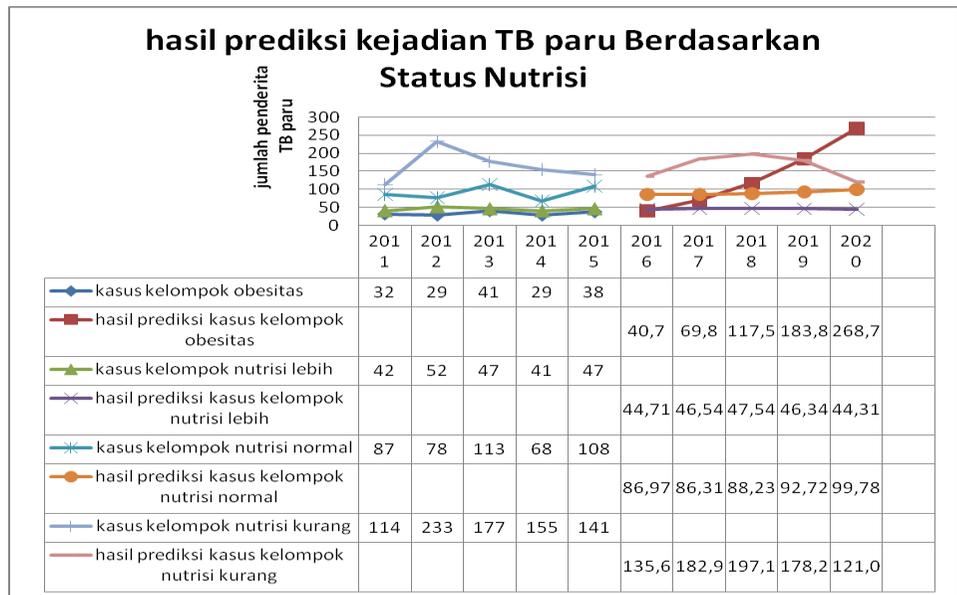


Gambar 4.7 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru Berdasarkan Kelompok Penyakit Penyerta di Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan gambar 4.7 diatas menunjukkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru pada penyakit penyerta kelompok terjangkit HIV dan tidak terjangkit HIV menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada kelompok terjangkit HIV diprediksikan angka kasus TB Paru di awal dan pertengahan tahun akan meningkat, sedangkan di akhir tahun akan menurun. Hasil prediksi kejadian TB Paru berdasarkan kelompok terjangkit HIV, dimana pada tahun 2016 sebesar 19 kasus, tahun 2017 sebesar 26 kasus, tahun 2018 sebesar 31 kasus, tahun 2019 sebesar 32 kasus dan tahun 2020 sebesar 29 kasus. Sedangkan pada kelompok tidak terjangkit HIV diprediksikan angka kasus TB Paru di awal dan pertengahan tahun akan meningkat, sedangkan di akhir tahun akan menurun. Hasil prediksi Prevalensi kejadian TB Paru berdasarkan kelompok tidak terjangkit HIV, dimana pada tahun 2016 sebesar 281 kasus, tahun 2017 sebesar 321 kasus, tahun 2018 sebesar 334 kasus, tahun 2019 sebesar 319 kasus dan tahun 2020 sebesar 275 kasus.

d. Prediksi Kejadian TB Paru Tahun 2016-2020 Berdasarkan Kelompok Status Nutrisi Tahun 2011- 2015 di Kabupaten Ponorogo

Hasil prediksi kejadian TB Paru berdasarkan kelompok status nutrisi menggunakan model *quadratic*. Trend kasus TB Paru tahun 2010-2014 dan Prediksi kasus TB menurut kelompok status nutrisi tahun 2016-2020 dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 4.8 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru Berdasarkan Kelompok Status Nutrisi di Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

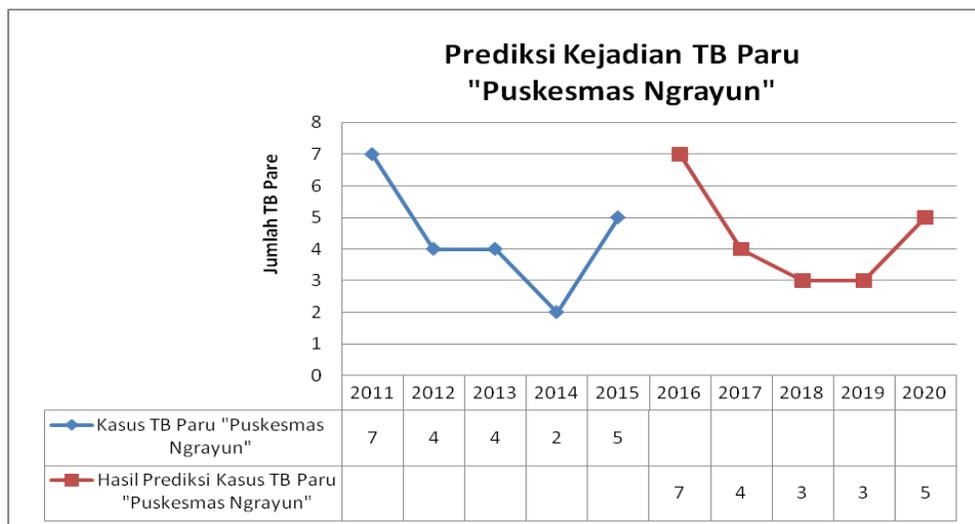
Berdasarkan gambar 4.8 diatas menunjukkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru pada status nutrisi kelompok obesitas, nutrisi lebih, nutrisi normal dan nutrisi kurang menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada kelompok obesitas diprediksikan angka kasus TB Paru akan mengalami peningkatan disetiap tahunnya. Sedangkan pada kasus nutrisi kurang di awal dan pertengahan tahun akan meningkat, sedangkan di akhir tahun akan menurun. Hasil prediksi

kejadian TB Paru berdasarkan kelompok obesitas, dimana pada tahun 2016 sebesar 41 kasus, tahun 2017 sebesar 70 kasus, tahun 2018 sebesar 118 kasus, tahun 2019 sebesar 184 kasus dan tahun 2020 sebesar 269 kasus. Pada kelompok nutrisi lebih akan meningkat pada awal tahun dan mengalami penurunan pada akhir tahun, didapatkan hasil prediksi pada tahun 2016 sebesar 45 kasus, tahun 2017 sebesar 47 kasus, tahun 2018 sebesar 47 kasus, tahun 2019 sebesar 46 kasus dan tahun 2020 sebesar 44 kasus.

Kemudian pada kelompok nutrisi normal tidak mengalami kenaikan yang signifikan disetiap tahunnya, didapatkan hasil prediksi pada tahun 2016 sebesar 87 kasus, tahun 2017 sebesar 87 kasus, tahun 2018 sebesar 88 kasus, tahun 2019 sebesar 92 kasus dan tahun 2020 sebesar 100 kasus. Sedangkan pada kelompok nutrisi kurang diprediksikan angka kasus TB Paru di awal dan pertengahan tahun akan meningkat, sedangkan di akhir tahun akan menurun. Hasil prediksi kejadian TB Paru berdasarkan kelompok nutrisi kurang, dimana pada tahun 2016 sebesar 136 kasus, tahun 2017 sebesar 183 kasus, tahun 2018 sebesar 197 kasus, tahun 2019 sebesar 178 kasus dan tahun 2020 sebesar 126 kasus.

e. Prediksi Kejadian TB Paru Tahun 2016-2020 Berdasarkan Kelompok Layanan Kesehatan di Kabupaten Ponorogo Tahun 2011-2015

1) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Ngrayun

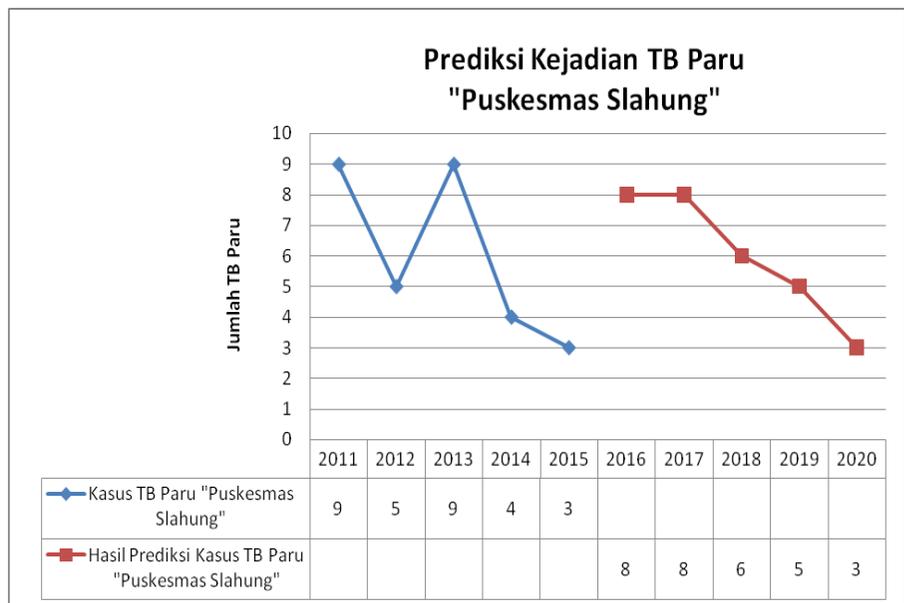


Gambar 4.9 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Ngrayun Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Ngrayun yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru cenderung bersifat fluktuatif dengan kasus masing- masing sebesar 7, 4, 4, 2 dan 5 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 7

kasus, tahun 2017 sebesar 4 kasus, tahun 2018 sebesar 3 kasus, tahun 2019 sebesar 3 kasus dan tahun 2020 sebesar 5 kasus. Dibandingkan dengan jumlah penduduk di wilayah kerja puskesmas ngrayun angka kejadian Tuberkulosis Paru hanya mencapai 0,01%.

2) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Slahung

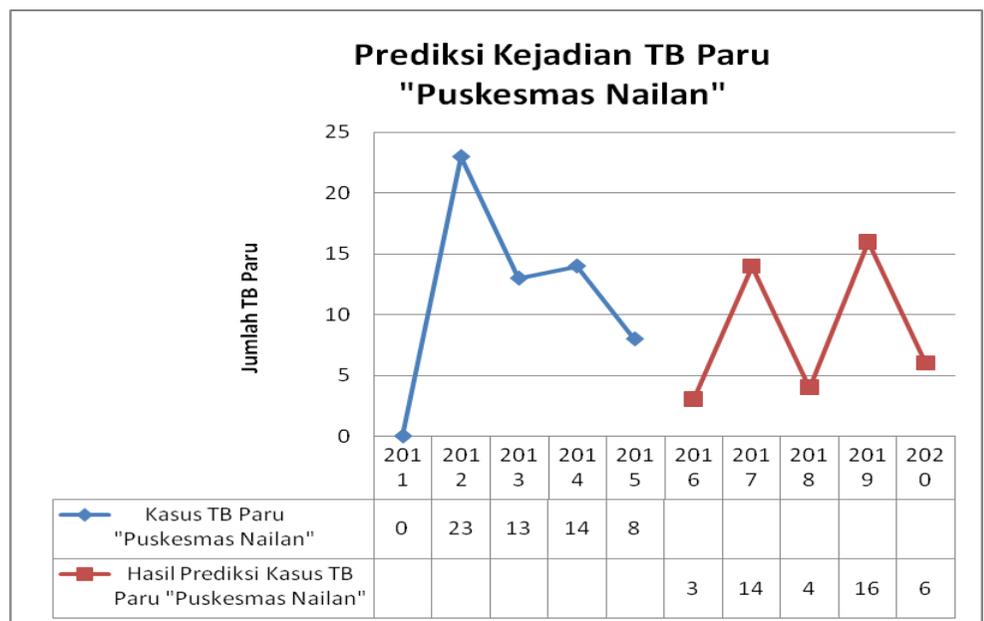


Gambar 4.10 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Slahung Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Slahung, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru cenderung menurun bersifat fluktuatif dengan kasus masing-masing sebesar 9, 5, 9, 4 dan 3

kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 8 kasus, tahun 2017 sebesar 8 kasus, tahun 2018 sebesar 6 kasus, tahun 2019 sebesar 5 kasus dan tahun 2020 sebesar 3 kasus.

3) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Nailan

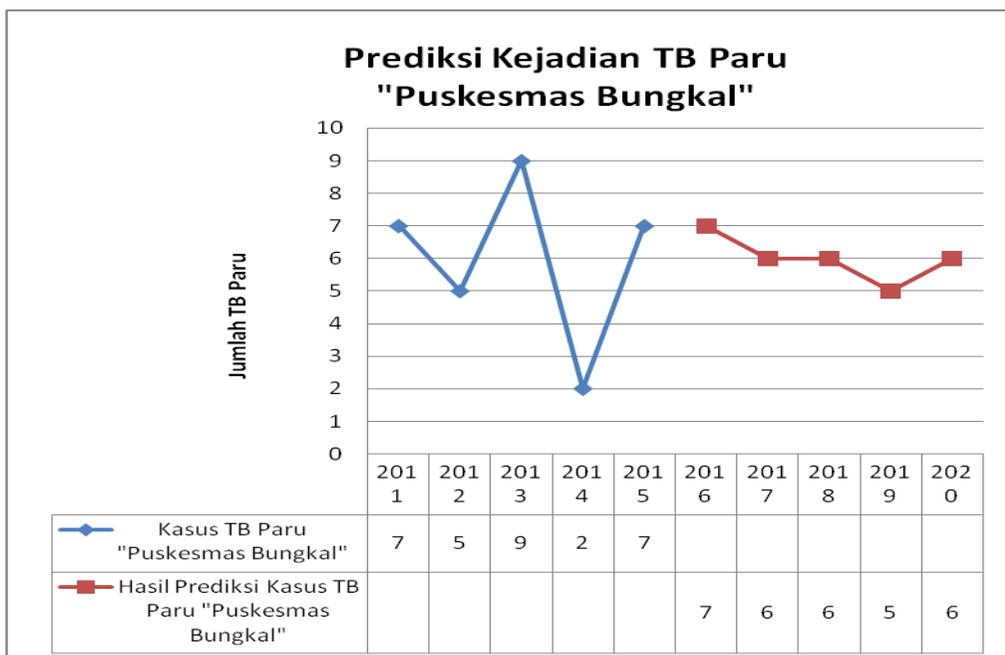


Gambar 4.11 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Nailan Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Nailan, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada

tahun 2011-2015 kasus TB Paru cenderung bersifat berubah-ubah meningkat dan menurun dan seterusnya, dengan kasus masing- masing sebesar 0, 23, 13, 14 dan 8 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 3 kasus, tahun 2017 sebesar 14 kasus, tahun 2018 sebesar 4 kasus, tahun 2019 sebesar 16 kasus dan tahun 2020 sebesar 6 kasus.

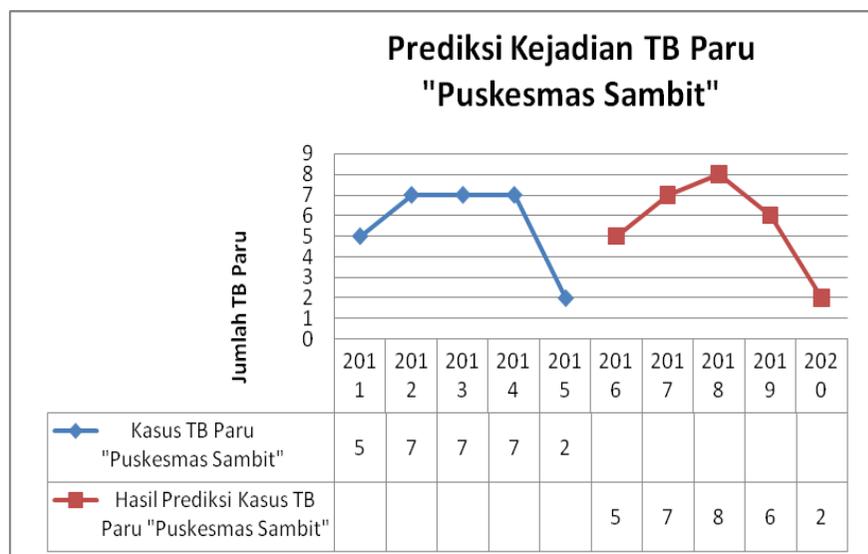
4) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Bungkal



Gambar 4.12 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Bungkal Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Bungkal, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru cenderung menurun bersifat stabil dengan kasus masing- masing sebesar 7, 5, 9, 2 dan 7 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 7 kasus, tahun 2017 sebesar 6 kasus, tahun 2018 sebesar 6 kasus, tahun 2019 sebesar 5 kasus dan tahun 2020 sebesar 6 kasus.

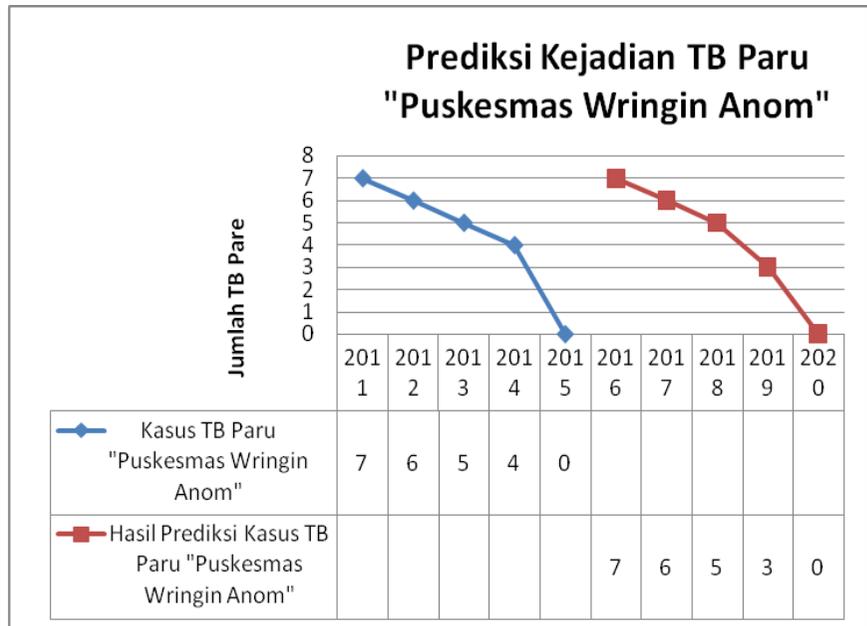
5) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Sambit



Gambar 4.13 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Sambit Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Sambit, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru cenderung menurun bersifat fluktuatif dengan kasus masing- masing sebesar 5, 7, 7, 7 dan 2 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 5 kasus, tahun 2017 sebesar 7 kasus, tahun 2018 sebesar 8 kasus, tahun 2019 sebesar 6 kasus dan tahun 2020 sebesar 2 kasus.

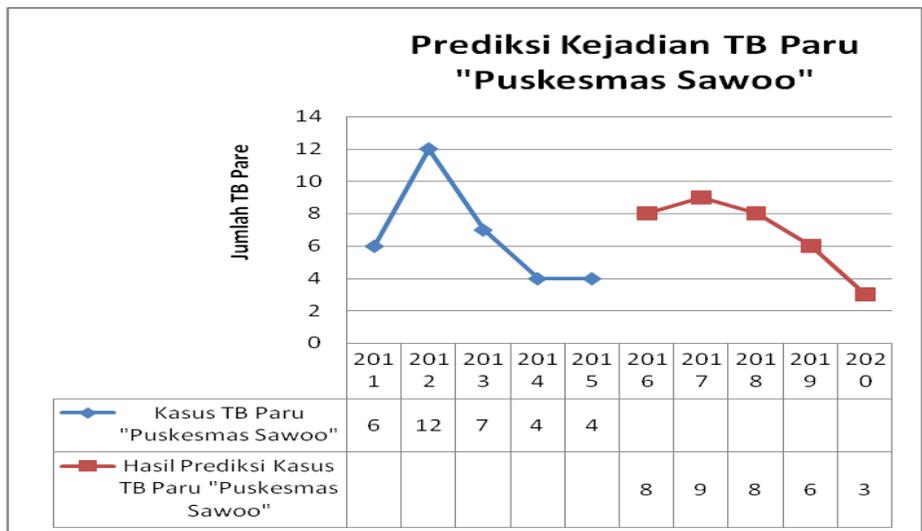
6) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Wringin Anom



Gambar 4.14 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Wringin Anom Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Wringin Anom, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru cenderung menurun dengan kasus masing- masing sebesar 7, 6, 5, 4 dan 0 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 7 kasus, tahun 2017 sebesar 6 kasus, tahun 2018 sebesar 5 kasus, tahun 2019 sebesar 3 kasus dan tahun 2020 sebesar 0 kasus.

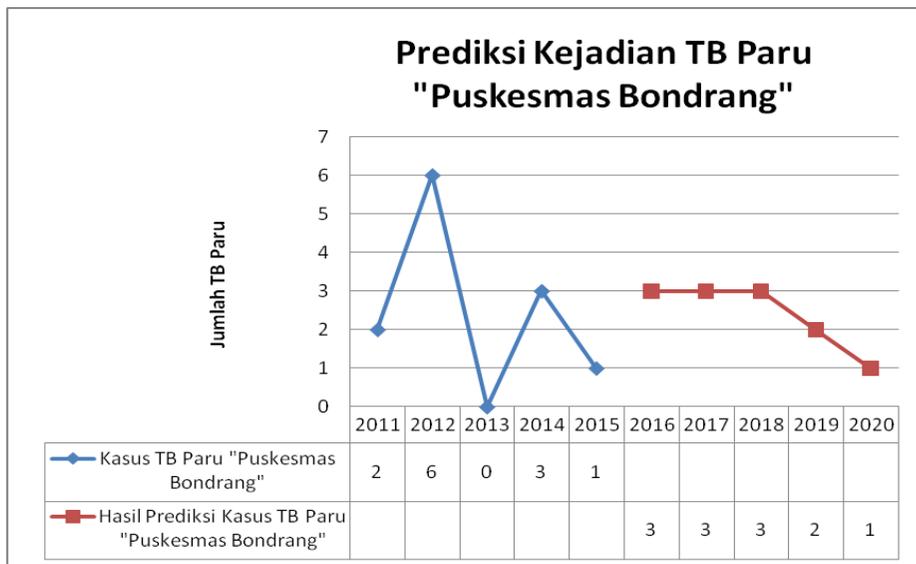
7) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Sawoo



Gambar 4.15 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Sawoo Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Sawoo, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru cenderung menurun dengan kasus masing- masing sebesar 6, 12, 7, 4 dan 4 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 8 kasus, tahun 2017 sebesar 9 kasus, tahun 2018 sebesar 8 kasus, tahun 2019 sebesar 6 kasus dan tahun 2020 sebesar 3 kasus.

8) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Bondrang

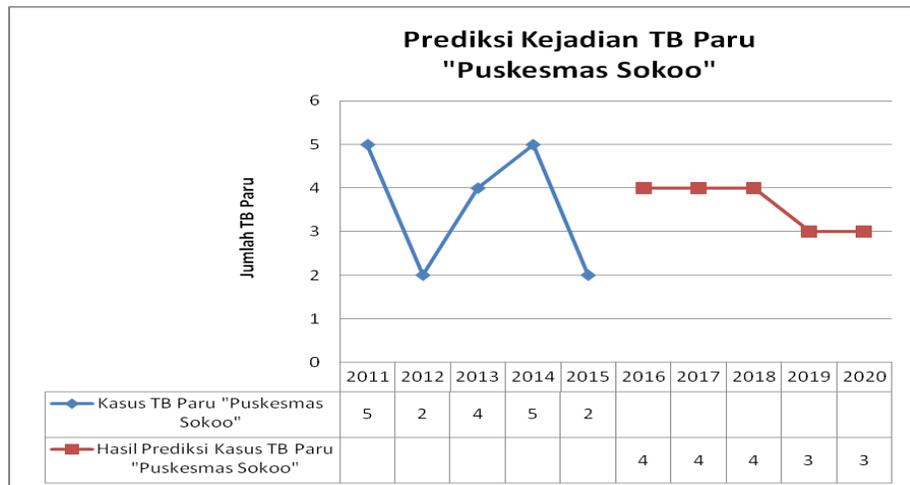


Gambar 4.16 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Bondrang Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Bondrang, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung menurun dengan kasus masing-masing sebesar 2, 6, 0, 3 dan 1 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 3 kasus, tahun 2017 sebesar 3

kasus, tahun 2018 sebesar 3 kasus, tahun 2019 sebesar 2 kasus dan tahun 2020 sebesar 1 kasus.

9) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Sokoo

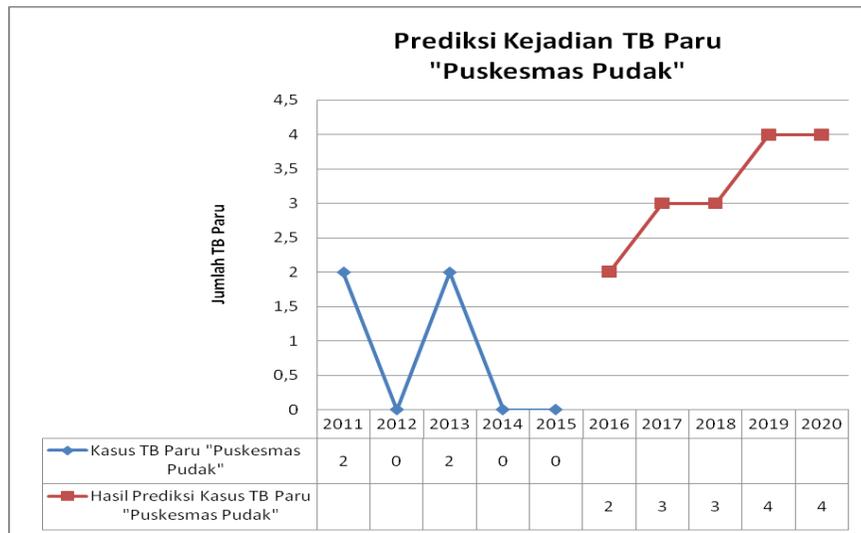


Gambar 4.17 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Sokoo Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020 Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*,

untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Sokoo, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan sering berubah-ubah dengan kasus masing-masing sebesar 5, 2, 4, 5 dan 2 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 4 kasus, tahun 2017 sebesar 4 kasus, tahun 2018 sebesar

4 kasus, tahun 2019 sebesar 3 kasus dan tahun 2020 sebesar 3 kasus.

10) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Puduk

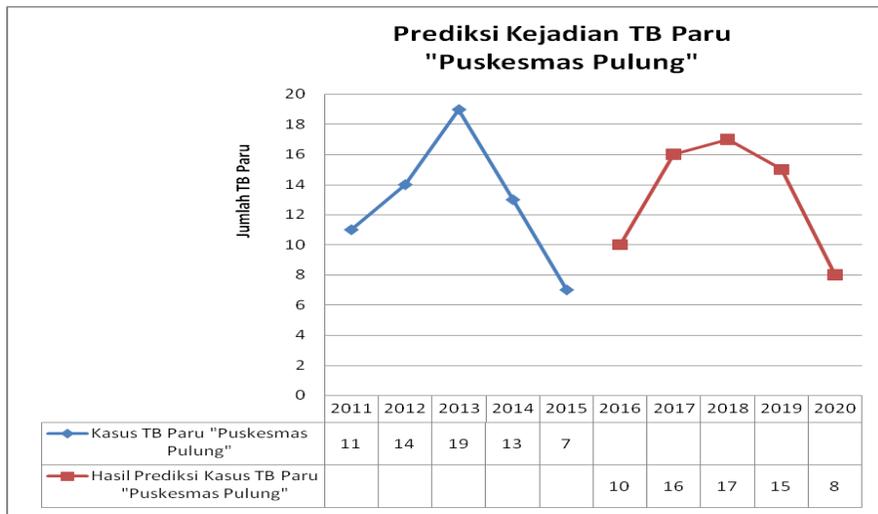


Gambar 4.18 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Puduk Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Sokoo, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung meningkat dengan kasus sebesar 5, 2, 4, 5 dan 2 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 4 kasus, tahun 2017 sebesar 4 kasus, tahun 2018

sebesar 4 kasus, tahun 2019 sebesar 3 kasus dan tahun 2020 sebesar 3 kasus.

11) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Pulung



Gambar 4.19 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Pulung Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020 Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode

trend, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas

Pulung, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*.

Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung menurun dengan kasus sebesar 11, 14, 19, 13 dan 7

kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan

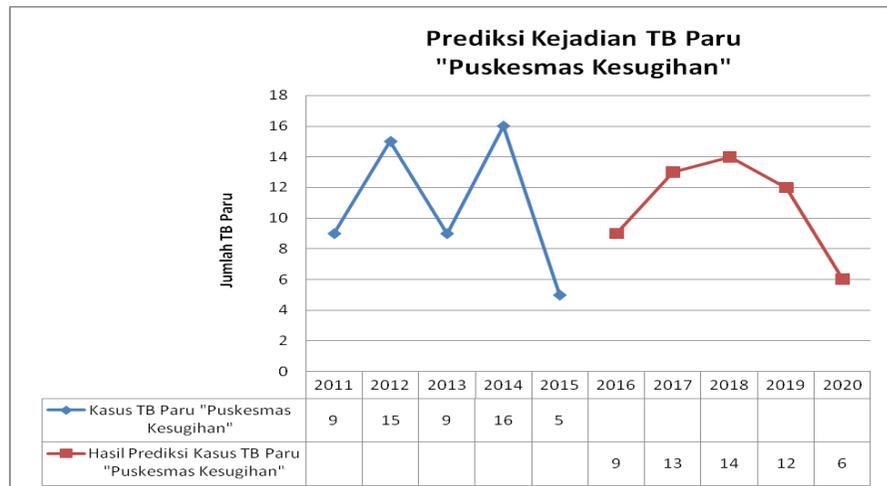
model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah

kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun

2016 sebesar 10 kasus, tahun 2017 sebesar 16 kasus, tahun 2018

sebesar 17 kasus, tahun 2019 sebesar 15 kasus dan tahun 2020 sebesar 8 kasus.

12) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Kesugihan

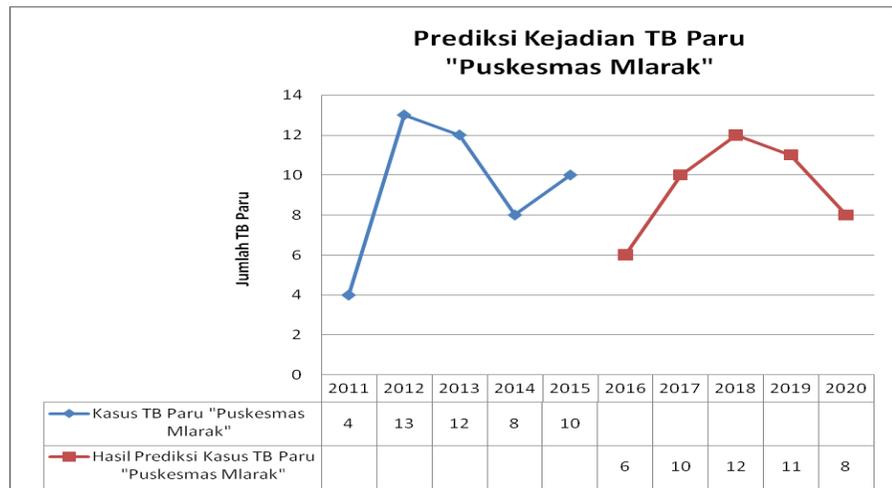


Gambar 4.20 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Kesugihan Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Kesugihan, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif seperti grafik cembung dengan kasus sebesar 9, 15, 9, 16 dan 5 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 9 kasus, tahun 2017 sebesar 13 kasus, tahun

2018 sebesar 14 kasus, tahun 2019 sebesar 12 kasus dan tahun 2020 sebesar 6 kasus.

13) *Trend* Prediksi Prevalensi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Mlarak



Gambar 4.21 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Mlarak Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020 Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode

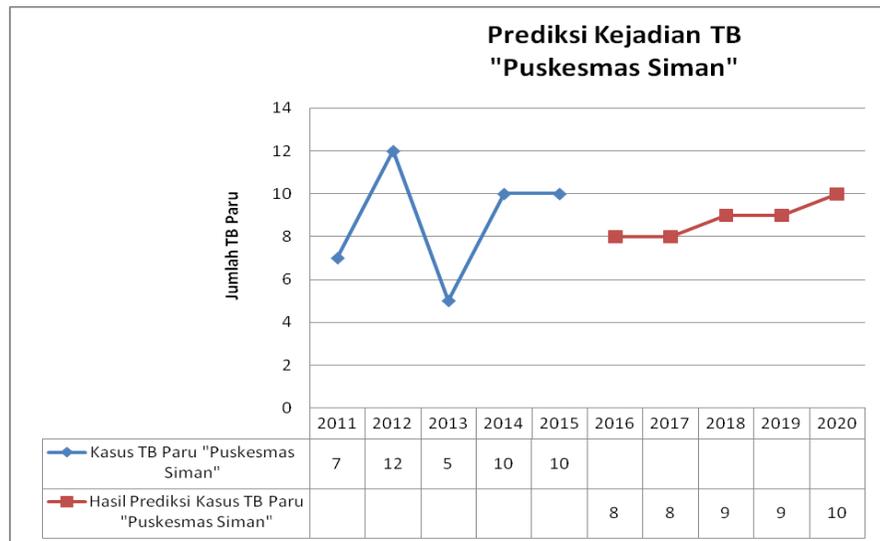
trend, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Mlarak, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*.

Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif seperti grafik cembung dengan kasus sebesar 4, 13, 12, 8 dan 10 kasus.

Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 6 kasus, tahun 2017 sebesar 10 kasus, tahun 2018 sebesar 12

kasus, tahun 2019 sebesar 11 kasus dan tahun 2020 sebesar 8 kasus.

14) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Siman



Gambar 4.22 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Siman Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode

trend, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas

Siman, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*.

Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan

cenderung meningkat dengan kasus sebesar 7, 12, 5, 10 dan 10

kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan

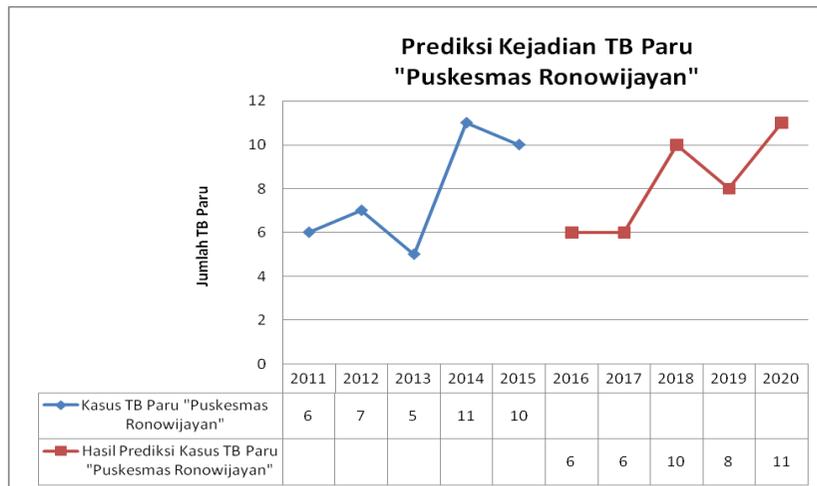
model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah

kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun

2016 sebesar 8 kasus, tahun 2017 sebesar 8 kasus, tahun 2018

sebesar 9 kasus, tahun 2019 sebesar 9 kasus dan tahun 2020 sebesar 10 kasus.

15) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Ronowijayan

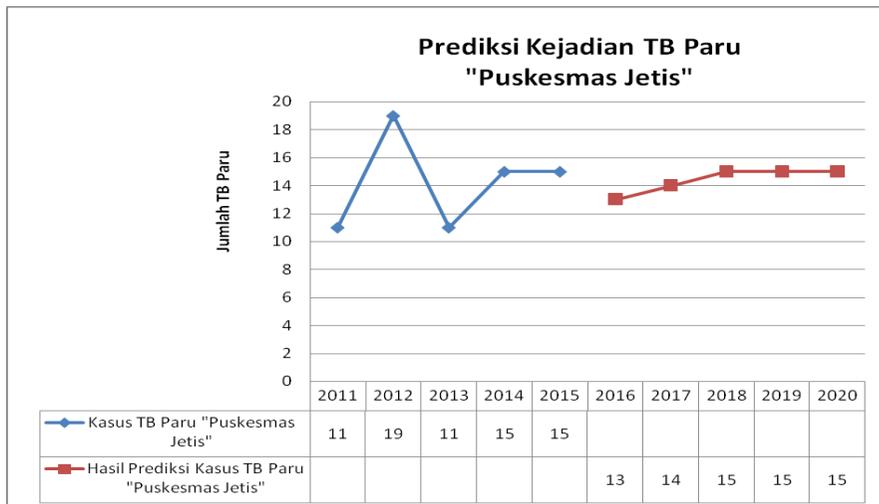


Gambar 4.23 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Ronowijayan Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Ronowijayan, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung meningkat dengan kasus sebesar 6, 7, 5, 11 dan 10 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 6 kasus, tahun 2017 sebesar 6 kasus, tahun

2018 sebesar 10 kasus, tahun 2019 sebesar 8 kasus dan tahun 2020 sebesar 11 kasus.

16) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Jetis

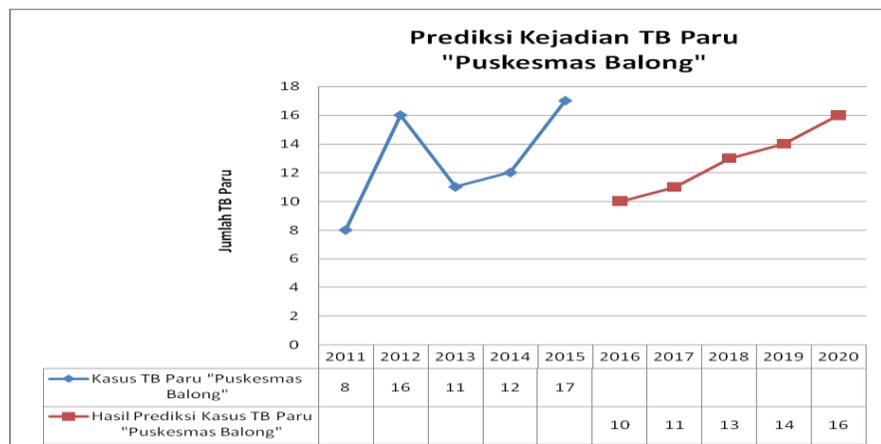


Gambar 4.24 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Jetis Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Ronowijayan, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan tetap dengan kasus yang sama setiap tahunnya dengan kasus sebesar 11, 19, 11, 15 dan 15 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar

13 kasus, tahun 2017 sebesar 14 kasus, tahun 2018 sebesar 15 kasus, tahun 2019 sebesar 15 kasus dan tahun 2020 sebesar 15 kasus.

17) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Balong



Gambar 4.25 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Balong Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020 Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode

trend, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas

Balong, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*.

Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan

cenderung meningkat setiap tahunnya dengan kasus sebesar 8,

16, 11, 12 dan 17 kasus. Setelah diprediksikan dengan

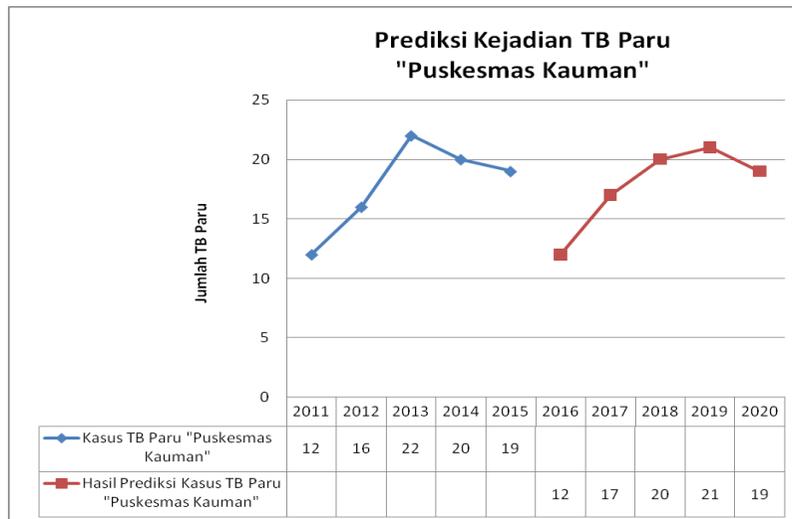
menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi

menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi

dimana pada tahun 2016 sebesar 10 kasus, tahun 2017 sebesar

11 kasus, tahun 2018 sebesar 13 kasus, tahun 2019 sebesar 14 kasus dan tahun 2020 sebesar 16 kasus.

18) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Kauman



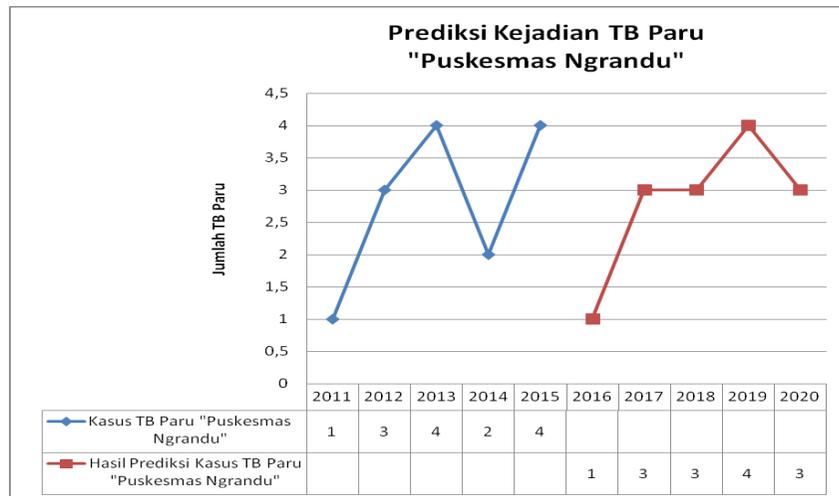
Gambar 4.26 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Kauman Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020 Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode

trend, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Kauman, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*.

Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung menurun setiap tahunnya dengan kasus sebesar 12, 16, 22, 20 dan 19 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang meningkat pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 12 kasus, tahun 2017 sebesar

17 kasus, tahun 2018 sebesar 20 kasus, tahun 2019 sebesar 21 kasus dan tahun 2020 sebesar 19 kasus.

19) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Ngrandu

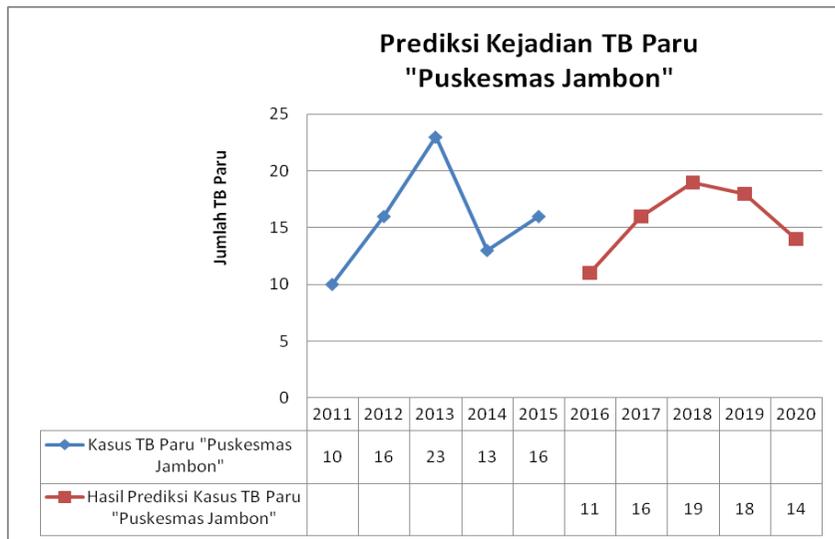


Gambar 4.27 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Ngrandu Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020 Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode

trend, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Ngrandu, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung tetap jumlah kasus yang sama dengan kasus sebesar 1, 3, 4, 2 dan 4 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 1 kasus, tahun 2017

sebesar 3 kasus, tahun 2018 sebesar 3 kasus, tahun 2019 sebesar 4 kasus dan tahun 2020 sebesar 3 kasus.

20) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Jambon



Gambar 4.28 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Jambon Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode

trend, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas

Jambon, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*.

Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan

cenderung menurun dari jumlah kasus tahun sebelumnya

dengan kasus sebesar 10, 16, 23, 13 dan 16 kasus. Setelah

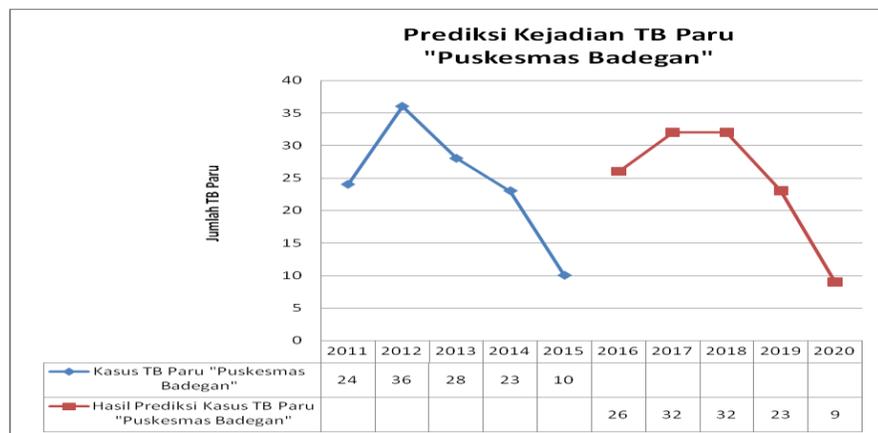
diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier,

garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang

menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar

10 kasus, tahun 2017 sebesar 16 kasus, tahun 2018 sebesar 19 kasus, tahun 2019 sebesar 18 kasus dan tahun 2020 sebesar 14 kasus.

21) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Badegan

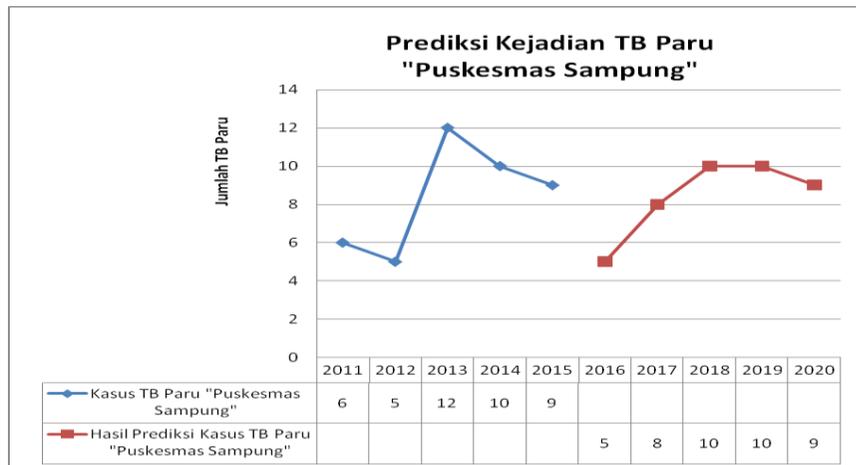


Gambar 4.29 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Badegan Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020 Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode

trend, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Badegan, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung pada awal tahun meningkat serta diakhir tahun menurun dengan kasus sebesar 24, 36, 28, 23 dan 10 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 26 kasus, tahun 2017 sebesar 32 kasus,

tahun 2018 sebesar 32 kasus, tahun 2019 sebesar 23 kasus dan tahun 2020 sebesar 9 kasus.

22) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Sampung

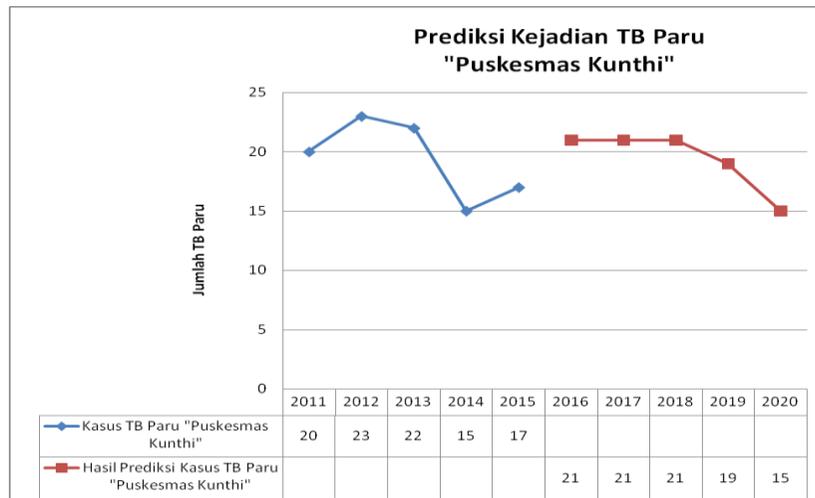


Gambar 4.30 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Sampung Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020 Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode

trend, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Sampung, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru cenderung menurun dengan kasus sebesar 6, 5, 12, 10 dan 9 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang meningkat pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 5 kasus, tahun 2017 sebesar 8 kasus, tahun 2018 sebesar 10

kasus, tahun 2019 sebesar 10 kasus dan tahun 2020 sebesar 9 kasus.

23) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Kunthi

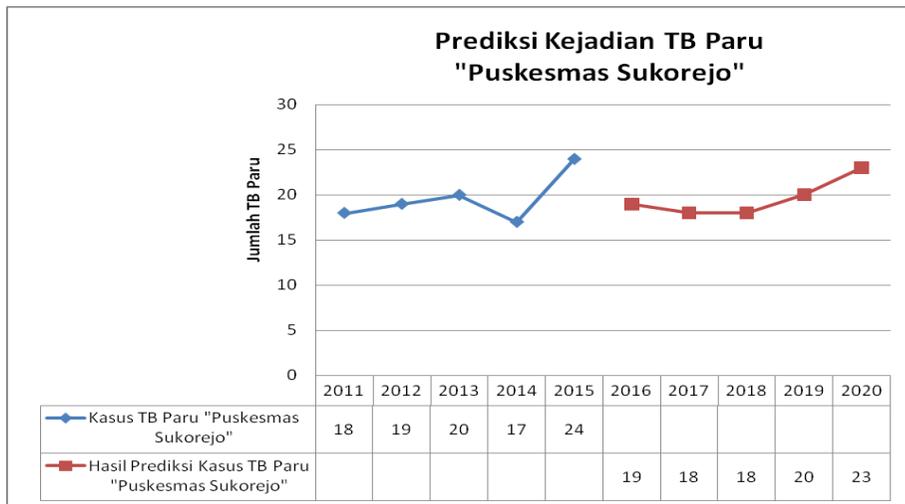


Gambar 4.31 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Kunthi Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Kunthi, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru cenderung menurun dengan kasus sebesar 20, 23, 22, 15 dan 17 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 21 kasus, tahun 2017 sebesar 21 kasus, tahun 2018 sebesar 21

kasus, tahun 2019 sebesar 19 kasus dan tahun 2020 sebesar 15 kasus.

24) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Sukorejo

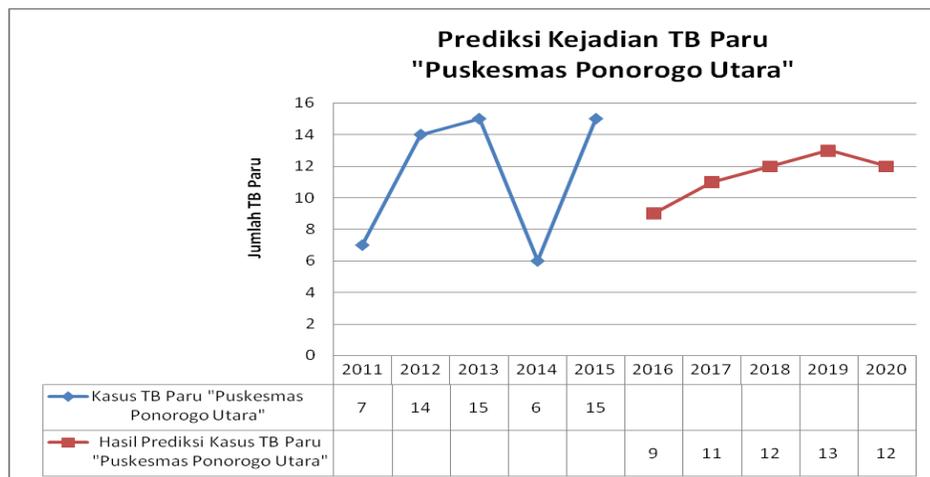


Gambar 4.32 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Sukorejo Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Sukorejo, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru cenderung meningkat dengan kasus sebesar 18, 19, 20, 17 dan 20 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang meningkat pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 19 kasus, tahun 2017 sebesar 18 kasus, tahun 2018 sebesar 18

kasus, tahun 2019 sebesar 20 kasus dan tahun 2020 sebesar 23 kasus.

25) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Ponorogo Utara

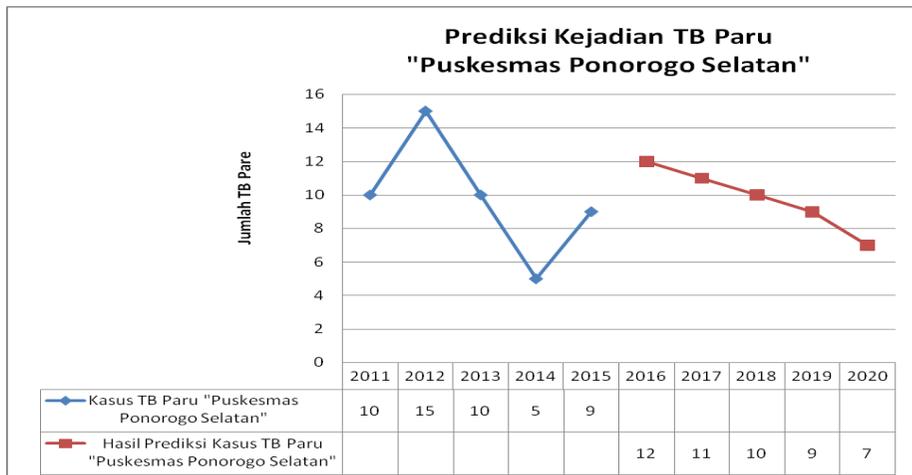


Gambar 4.33 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Ponorogo Utara Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Ponorogo Utara, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dengan kasus sebesar 7, 14, 15, 6 dan 15 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang meningkat pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 9 kasus, tahun 2017 sebesar 11 kasus, tahun 2018 sebesar 12

kasus, tahun 2019 sebesar 13 kasus dan tahun 2020 sebesar 12 kasus.

26) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Ponorogo Selatan

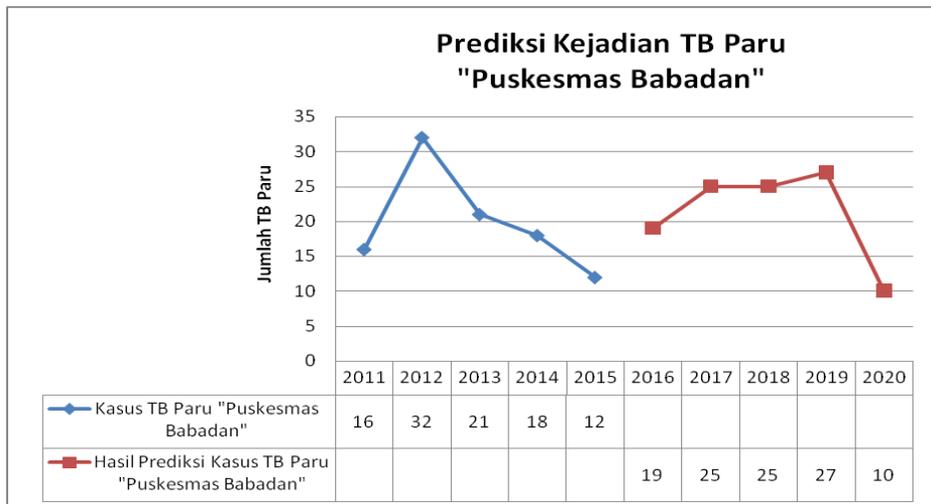


Gambar 4.34 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Ponorogo Selatan Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Ponorogo Selatan, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung menurun dengan kasus sebesar 10, 15, 10, 5 dan 9 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 12 kasus, tahun 2017 sebesar 11 kasus,

tahun 2018 sebesar 10 kasus, tahun 2019 sebesar 9 kasus dan tahun 2020 sebesar 7 kasus.

27) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Babadan

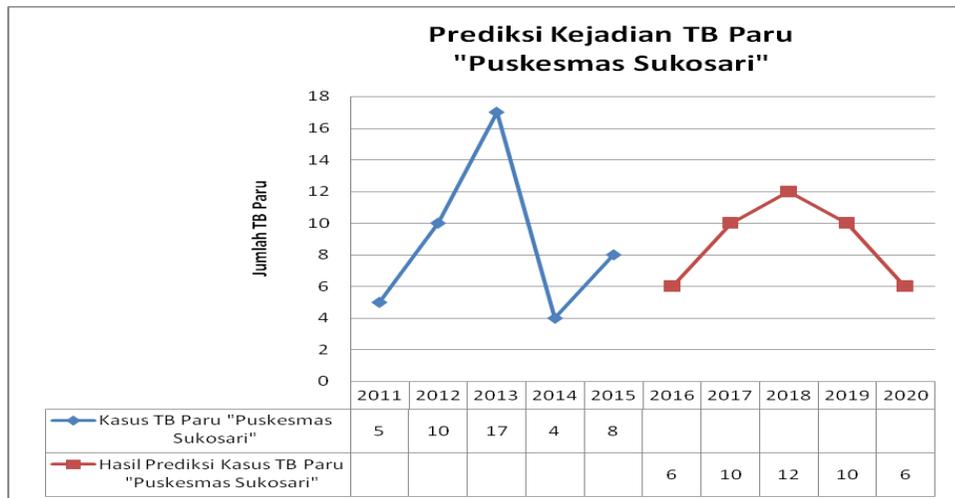


Gambar 4.35 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Babadan Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020 Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode

trend, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Babadan, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung menurun dengan kasus sebesar 16, 32, 21, 18 dan 12 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 19 kasus, tahun 2017 sebesar

25 kasus, tahun 2018 sebesar 25 kasus, tahun 2019 sebesar 27 kasus dan tahun 2020 sebesar 10 kasus.

28) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Sukosari

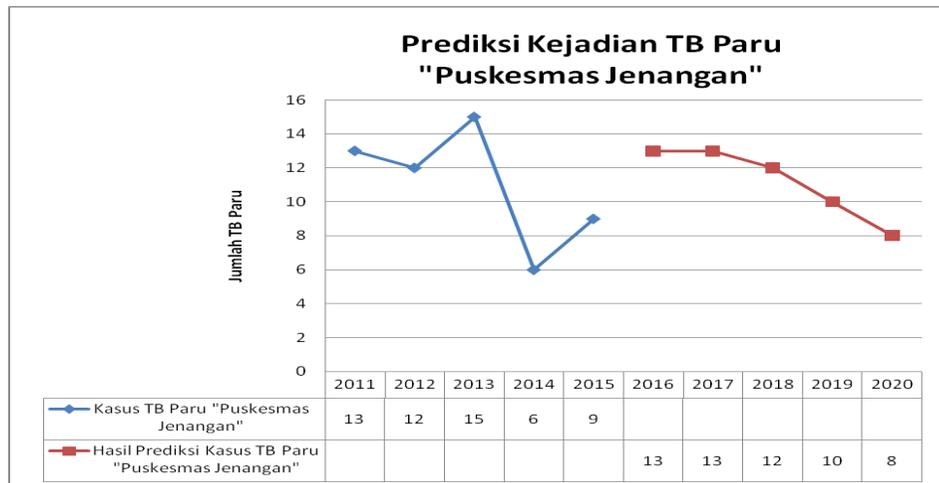


Gambar 4.36 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Sukosari Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020 Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode

trend, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Sukosari, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung menurun dengan kasus sebesar 5, 10, 17, 4 dan 8 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 6 kasus, tahun 2017 sebesar 10 kasus, tahun

2018 sebesar 12 kasus, tahun 2019 sebesar 10 kasus dan tahun 2020 sebesar 6 kasus.

29) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Jenangan

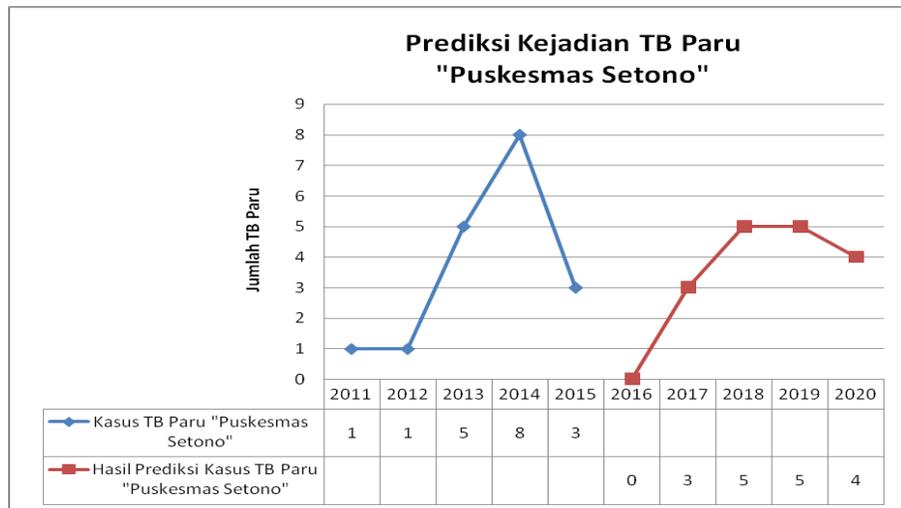


Gambar 4.37 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Jenangan Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020 Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode

trend, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Jenangan, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung menurun dengan kasus sebesar 13, 12, 15, 6 dan 9 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang menurun pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 13 kasus, tahun 2017 sebesar 13 kasus,

tahun 2018 sebesar 12 kasus, tahun 2019 sebesar 10 kasus dan tahun 2020 sebesar 8 kasus.

30) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Setono



Gambar 4.38 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Setono Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020 Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode

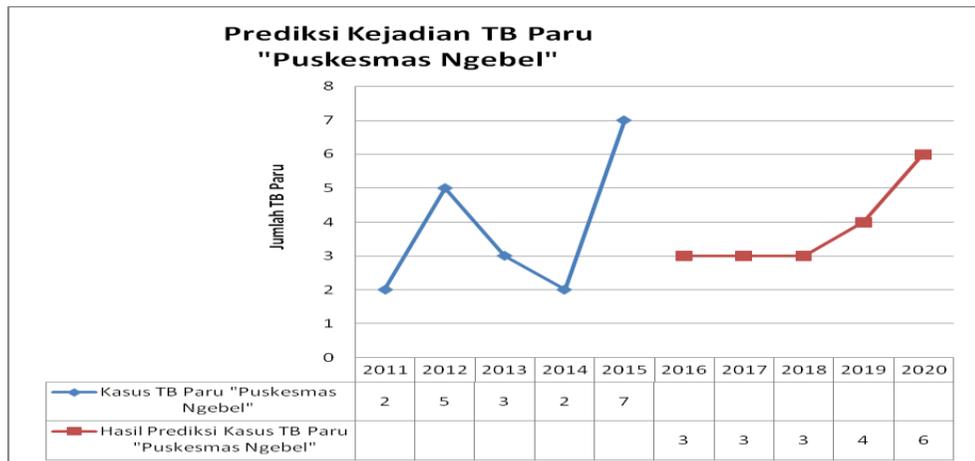
trend, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Setono, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*.

Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung menurun dengan kasus sebesar 1, 1, 5, 8 dan 3 kasus.

Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang meningkat pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 0 kasus, tahun 2017 sebesar 3 kasus, tahun 2018 sebesar 3

kasus, tahun 2019 sebesar 5 kasus dan tahun 2020 sebesar 4 kasus.

31) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Puskesmas Ngebel



Gambar 4.39 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Puskesmas Ngebel Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020 Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode

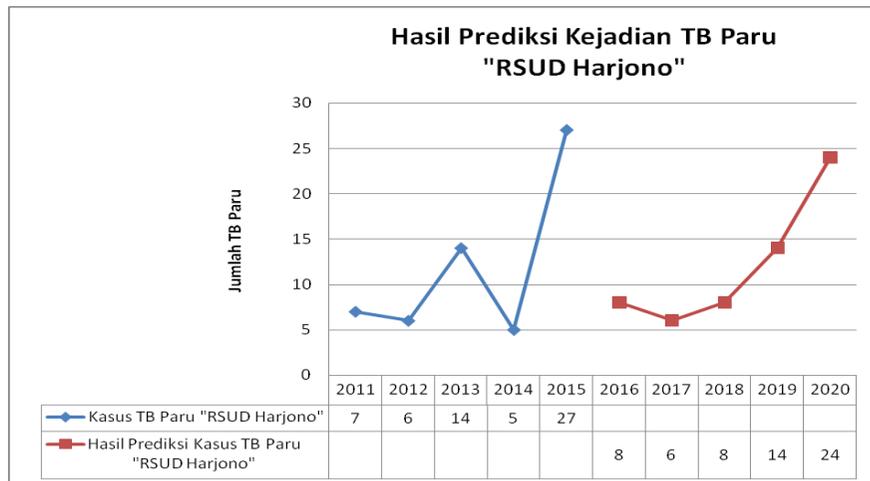
trend, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Puskesmas Ngebel, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*.

Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung menurun dengan kasus sebesar 2, 5, 3, 2 dan 7 kasus.

Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang meningkat pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 3 kasus, tahun 2017 sebesar 3 kasus, tahun 2018 sebesar 3

kasus, tahun 2019 sebesar 4 kasus dan tahun 2020 sebesar 6 kasus.

32) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Harjono

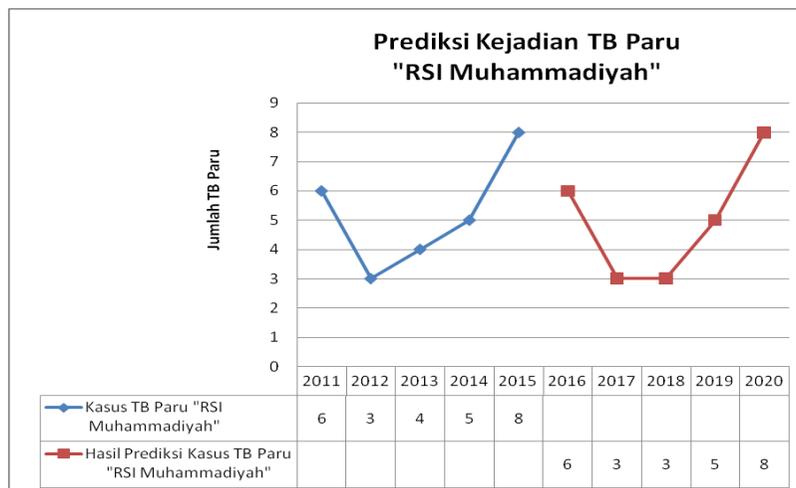


Gambar 4.40 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Harjono Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Harjono, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung menurun dengan kasus sebesar 7, 6, 14, 5 dan 27 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang meningkat pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 8 kasus, tahun 2017

sebesar 6 kasus, tahun 2018 sebesar 8 kasus, tahun 2019 sebesar 14 kasus dan tahun 2020 sebesar 24 kasus.

33) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Rumah Sakit Islam (RSI) Muhammadiyah

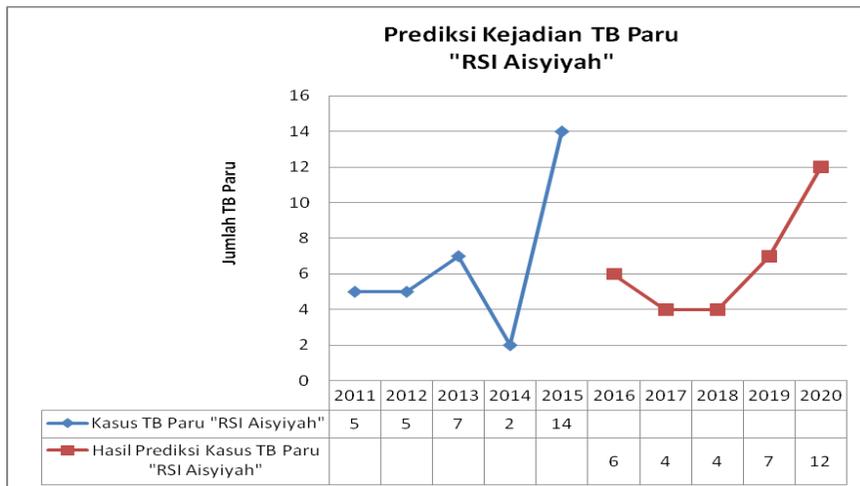


Gambar 4.41 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Rumah Sakit Islam (RSI) Muhammadiyah Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Rumah Sakit Islam (RSI) Muhammadiyah, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung meningkat dengan kasus sebesar 6, 3, 4, 5 dan 8 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang meningkat pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 6 kasus, tahun 2017

sebesar 3 kasus, tahun 2018 sebesar 3 kasus, tahun 2019 sebesar 5 kasus dan tahun 2020 sebesar 8 kasus.

34) *rend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Rumah Sakit Islam (RSI) Aisyiyah

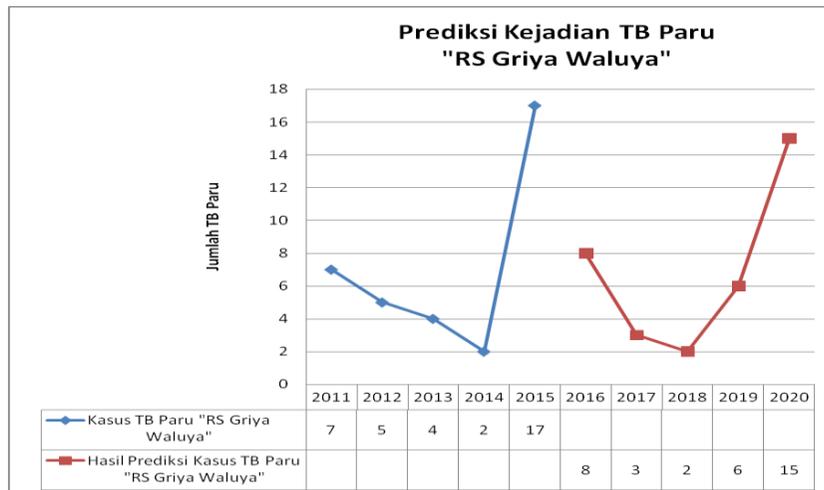


Gambar 4.42 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Rumah Sakit Islam (RSI) Aisyiyah Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Rumah Sakit Islam (RSI) Aisyiyah, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung meningkat dengan kasus sebesar 5, 5, 7, 2 dan 14 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang meningkat pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 6 kasus, tahun 2017 sebesar 6

kasus, tahun 2018 sebesar 4 kasus, tahun 2019 sebesar 7 kasus dan tahun 2020 sebesar 12 kasus.

35) *Trend* Prediksi Kasus TB Paru Tahun 2016-2020 di Rumah Sakit Griya Waluya

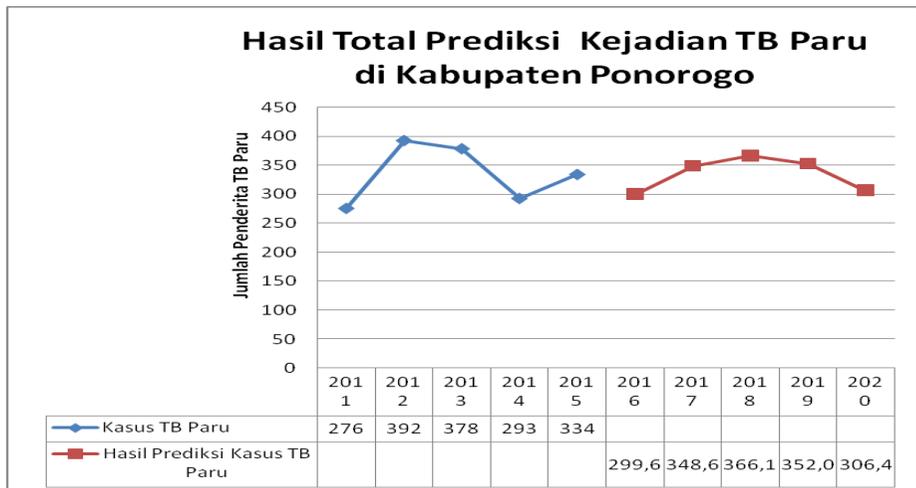


Gambar 4.43 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru di Rumah Sakit (RS) Griya Waluya Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru di Rumah Sakit (RS) Griya Waluya, yaitu menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada tahun 2011-2015 kasus TB Paru bersifat fluktuatif dan cenderung meningkat dengan kasus sebesar 7, 5, 4, 2 dan 17 kasus. Setelah diprediksikan dengan menggunakan persamaan model linier, garis trend hasil prediksi menunjukkan jumlah kasus yang meningkat pada masa prediksi dimana pada tahun 2016 sebesar 8 kasus, tahun 2017 sebesar 3 kasus, tahun

2018 sebesar 2 kasus, tahun 2019 sebesar 6 kasus dan tahun 2020 sebesar 15 kasus.

f. Prediksi Kejadian TB Paru Tahun 2016-2020 Berdasarkan Kejadian Kasus di Kabupaten Ponorogo Tahun 2011-2015

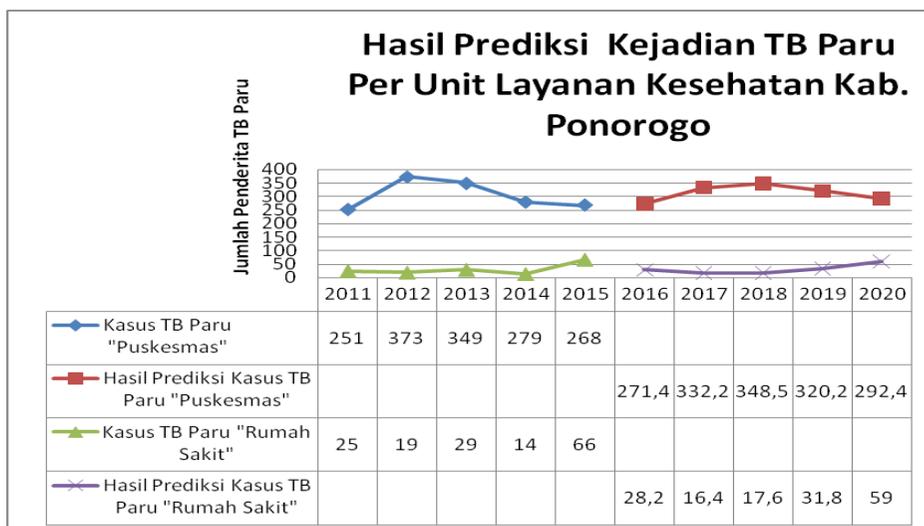


Gambar 4.44 Hasil Prediksi Total Kejadian TB Paru di Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan gambar 4.44 diatas menunjukkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi total kasus TB Paru menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Hasil prediksi total kasus TB Paru diprediksikan angka kasus TB Paru di awal dan pertengahan tahun akan meningkat, sedangkan di akhir tahun akan menurun. Hasil prediksi total kasus TB Paru berdasarkan kelompok obesitas, dimana pada tahun 2016 sebesar 300 kasus, tahun 2017 sebesar 348 kasus, tahun 2018 sebesar 366

kasus, tahun 2019 sebesar 352 kasus dan tahun 2020 sebesar 306 kasus.

Trend kasus TB Paru tahun 2010-2014 dan Prediksi kasus TB menurut jumlah unit layanan kesehatan tahun 2016-2020 dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.45 Hasil Prediksi Kejadian TB Paru pada Unit Layanan Kesehatan di Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020

Berdasarkan gambar 4.45 diatas menunjukkan hasil analisis *time series* dengan metode *trend*, untuk menghitung prediksi kasus TB Paru pada unit layanan kesehatan kelompok Puskesmas dan Rumah Sakit menggunakan persamaan model *trend quadratic*. Pada kelompok Puskesmas diprediksikan angka kasus TB Paru di awal dan pertengahan tahun akan meningkat, sedangkan di akhir tahun akan menurun. Hasil prediksi kejadian TB Paru berdasarkan kelompok Puskesmas, dimana pada tahun 2016 sebesar 271 kasus,

tahun 2017 sebesar 332 kasus, tahun 2018 sebesar 348 kasus, tahun 2019 sebesar 320 kasus dan tahun 2020 sebesar 292 kasus. Sedangkan pada kelompok Rumah Sakit diprediksikan angka kasus TB Paru di awal dan pertengahan tahun akan menurun, sedangkan di akhir tahun akan meningkat. Hasil prediksi kejadian TB Paru berdasarkan kelompok Rumah Sakit, dimana pada tahun 2016 sebesar 28 kasus, tahun 2017 sebesar 16 kasus, tahun 2018 sebesar 17 kasus, tahun 2019 sebesar 32 kasus dan tahun 2020 sebesar 59 kasus.

B. Pembahasan

1. Prediksi Kejadian TB Paru Tahun 2016-2020 Berdasarkan Kelompok Umur Tahun 2011- 2015 di Kabupaten Ponorogo

Identifikasi kejadian TB Paru pada variabel umur berperan dalam kejadian TB paru, dimana prediksi risiko untuk terkena TB paru terletak pada masa usia produktif dan lansia yang dapat dilihat pada gambar 4.2, yaitu umur 15-59 dan ≥ 60 tahun. Pada umur tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda-beda. Pada umur 15-59 tahun termasuk orang yang produktif. Orang yang produktif memiliki resiko 5-6 kali untuk mengalami kejadian TB paru, hal ini karena pada kelompok usia produktif setiap orang akan cenderung beraktivitas tinggi, sehingga kemungkinan terpapar kuman micobacterium tuberculosis lebih besar, selain itu kuman tersebut akan aktif kembali dalam tubuh yang

cenderung terjadi pada usia produktif Ubon (2010). Pada umur ≥ 60 tahun tergolong lansia yang mempunyai kekebalan menurun seiring dengan proses menua maka seluruh fungsi organ mengalami penurunan, kemampuan untuk melawan kuman micobacterium tuberculosis lemah sehingga kuman mudah masuk kedalam tubuh lansia. Hasil yang serupa juga dikemukakan oleh Tika (2012) bahwa hasil peramalan (*forecasting*) menunjukkan kelompok umur produktif lebih banyak mengalami kejadian TB Paru dan jumlah angka morbiditas TB Paru berdasarkan spesifikasi usia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan.

Hal tersebut didukung oleh penelitian Sarce dan Suniarti (2016), didapatkan hasil bahwa kelompok umur responden yang terbanyak mengalami TB Paru adalah 35-49 tahun, sehingga pada umur tersebut perlu adanya *support system* untuk melakukan segala aktivitas diantaranya nutrisi dan kebersihan diri. Sedangkan menurut Erika, Ani, dan Meidiana (2016) bahwa umur pasien TB paru terbanyak pada usia 50-59 tahun sebanyak 9 (47,36%). Pada lanjut usia (lansia) dengan penyakit TBC merupakan populasi yang perlu mendapat perhatian dari pemberi pelayanan kesehatan karena dampak dari TBC dapat menimbulkan permasalahan bagi lansia dan berpotensi menimbulkan beban bagi keluarga dan masyarakat. Jumlah lansia yang banyak mengalami TBC tersebut, perlu mendapatkan perhatian yang besar terutama oleh

keluarga. Perawatan lansia harus dilakukan dengan teliti, sabar, dan penuh cinta (Rusnoto, 2016)

Hasil penelitian ini mempunyai prediksi kejadian TB Paru berdasarkan status umur responden dengan prediksi umur <15 tahun terjadi penurunan kejadian TB paru di awal tahun 2017, kemudian meningkat kejadian TB paru di pertengahan tahun setelahnya, sedangkan di akhir tahun 2020 terjadi penurunan terhadap kejadian TB paru, namun masih dalam jumlah kecil dari pada umur di atasnya. Prediksi umur 15 – 59 tahun dan >60 tahun mempunyai prediksi yang sama akan terjadi peningkatan pada tahun berikutnya. Prediksi tahun 2018 jumlah kasus tertinggi terdapat pada umur <15 tahun dengan jumlah 36 kasus, umur 15-59 sebesar 163 kasus, dan umur ≥ 60 tahun sebanyak 162 kasus. Hal tersebut berdampak pada upaya promosi dan pencegahan terhadap kejadian TB paru perlu ditingkatkan, serta adanya tugas kesehatan keluarga dalam meningkatkan derajat kesehatan anggota keluarga harus di perbaiki, guna memberikan dampak yang positif terhadap penurunan kejadian TB paru.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Masdewi (2016) menunjukkan bahwa penderita TB paru kategori I terbanyak pada usia 18- 45 tahun. Usia di atas ataupun di bawah 40 tahun merupakan *independent predictor* terhadap gagalnya konversi. Alasannya disebabkan karena menurunnya imun pada usia lanjut menimbulkan

ketidakmampuan fisik untuk melakukan pembersihan/melawan basil TB dan juga karena terlambat berobat. Hasil analisis multipel regresi antara umur dengan kualitas hidup didapatkan nilai sebesar ($\hat{\alpha}=0,519$; $p<0,05$). Hal ini berarti umur memberikan kontribusi bermakna terhadap kualitas hidup penderita TB paru. Pada umumnya kualitas hidup akan menurun seiring dengan meningkatnya umur.

Usia antara 15-59 tahun merupakan usia produktif, pada usia tersebut seseorang masih aktif untuk bekerja dan melakukan aktivitas baik itu didalam rumah maupun diluar rumah. Fase dimana seseorang masih mampu untuk mencukupi kebutuhan hidupnya. Pada penderita tuberkulosis paru diharapkan tetap mampu melakukan aktivitas dan memenuhi kebutuhan hidupnya sendiri dan memenuhi kebutuhan keluarga apabila penderita Tuberkulosis Paru tersebut sebagai tulang punggung keluarga. Berdasarkan penelitian dari Umardani (2010), lebih dari 50% atau 49 responden positif terkena Tuberkulosis paru pada usia 15-55 tahun dari 65 responden. Hal ini diasumsikan bahwa kelompok usia 15-55 tahun merupakan kelompok usia yang mempunyai morbiditas yang tinggi sehingga kemungkinan terpapar oleh kuman mikrobakterium tuberkulosis paru lebih besar selain itu reaktifan endogen dapat terjadi pada usia yang sudah lanjut.

2. Prediksi Kejadian TB Paru Tahun 2016-2020 Berdasarkan Kelompok Jenis Kelamin Tahun 2011- 2015 di Kabupaten Ponorogo

Identifikasi kejadian TB Paru pada variabel jenis kelamin berperan dalam kejadian TB paru, dimana risiko untuk terkena TB paru paling banyak terdapat pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 1034 penderita (61,8%), sedangkan jenis kelamin perempuan mempunyai resiko terjadi TB paru yang sedikit dibandingkan dengan laki-laki, yaitu sebanyak 641 penderita (38,2%). Beberapa penelitian menyatakan bahwa penyakit Tuberkulosis paru sebagian besar diderita oleh jenis kelamin laki-laki.

Penelitian yang dilakukan oleh Yuniarti (2014) menghasilkan bahwa jumlah penderita laki-laki lebih tinggi dari perempuan, yaitu sebesar 54%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian tentang tampilan kelainan radiologik pada orang dewasa yang menyatakan bahwa laki-laki mempunyai kecenderungan lebih rentan terhadap faktor risiko TB paru. Hal tersebut dimungkinkan karena laki-laki lebih banyak melakukan aktifitas sehingga lebih sering terpajan oleh penyebab penyakit ini. Hasil dari penelitian Redvord (2013) menyatakan bahwa kasus BTA+ pada penyakit Tuberkulosis paru menurut jenis kelamin, bahwa laki-laki lebih tinggi dari pada perempuan yaitu hampir 1,5 kali dibanding pada perempuan.

Ada penelitian yang menyatakan bahwa penemuan tuberkulosis paru banyak diderita oleh jenis kelamin perempuan. Penelitian tersebut dilakukan oleh Dotulong (2015) dalam penelitiannya menemukan responden terbanyak memiliki jenis kelamin perempuan sebanyak 58 responden (59,8%) dan jenis kelamin laki-laki sebanyak 39 responden (40,2%).

Menurut Margareth (2015) menyatakan bahwa banyaknya jumlah kejadian TB paru yang terjadi pada laki-laki disebabkan karena laki-laki memiliki mobilitas yang tinggi dari pada perempuan, sehingga kemungkinan untuk terpapar lebih besar, selain itu kebiasaan seperti merokok dan mengkonsumsi alkohol yang dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh, sehingga wajar bila sebagai perokok dan peminum alkohol yang sering disebut sebagai agen dari penyakit TB Paru. Laki-laki lebih berat beban kerjanya, kurang istirahat, gaya hidup yang tidak sehat.

Perbedaan juga dapat dipengaruhi oleh sistem biologis, peran gender di lingkungan sosial masyarakat, risiko terpapar dan akses ke fasilitas pelayan kesehatan memiliki hubungan dengan terjadinya penyakit TB Paru (Hermawan dkk, 2015). Hal tersebut dapat berdampak pada kebiasaan penderita laki-laki yang harus sadar akan bahaya penularan penyakit TB paru, sehingga kebiasaan merokok maupun alkoholik dapat dikurangi ataupun dihindari selama pengobatan nantinya

dan hentikan kebiasaan buruk yang dapat mengganggu kesehatan tubuh, terutama sistem respirasi (pernasafan). Perbedaan insiden penyakit menurut jenis kelamin dapat timbul, karena bentuk anatomis, bentuk fisiologis dan sistem hormonal yang berbeda.

Hasil penelitian ini mempunyai prediksi kejadian TB Paru berdasarkan jenis kelamin penderita terbanyak adalah laki-laki yang diprediksikan terjadi penurunan kejadian TB paru di awal tahun 2017, kemudian meningkat kejadian TB paru di pertengahan tahun setelahnya, sedangkan di akhir tahun 2020 terjadi penurunan terhadap kejadian TB paru, namun masih dalam jumlah kecil dari pada tahun sebelumnya. Sedangkan jenis kelamin perempuan yang mempunyai prediksi kejadian TB paru terkecil. Prediksi tahun 2018 jumlah kasus tertinggi terdapat pada jenis kelamin laki-laki dengan jumlah 222 kasus, dan pada jenis kelamin perempuan sebesar 141 kasus.

Hal tersebut didukung penelitian yang sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indah Mahfuzhah tahun 2014 di kota Pontianak yang menyatakan bahwa secara statistik ada hubungan antara jenis kelamin laki-laki dengan penderita tuberkulosis paru. Sedangkan hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Aminah pada tahun 2012 di kota Bandar Lampung yang menyatakan jenis kelamin tidak mempunyai hubungan dengan kejadian TB paru.

Meskipun hasil di atas menunjukkan perbedaan yang cukup besar, namun dapat dikatakan bahwa perempuan lebih rentan untuk terkena penyakit TB Paru. Hal tersebut sejalan berdasarkan dengan data *Global Tuberculosis Report* dalam WHO 2014 bahwa TB paru semakin banyak terjadi pada kaum muda, dimana lebih banyak terjadi pada masyarakat yang produktif secara ekonomi, terutama pada jenis kelamin perempuan yang berusia 15-24 tahun.

3. Prediksi Kejadian TB Paru Tahun 2016-2020 Berdasarkan Kelompok Penyakit Penyerta Tahun 2011- 2015 di Kabupaten Ponorogo

Identifikasi kejadian TB Paru pada variabel penyakit penyerta dalam kejadian TB paru, dimana penderita yang terkena TB paru hampir seluruhnya tidak terjangkit HIV sebanyak 1536 penderita TB paru (91,8%), sedangkan sebagian kecil penderita TB paru terjangkit HIV sebagai penyakit penyerta sebanyak 137 penderita TB paru (8,2%). Hal tersebut karena adanya penderita HIV mengalami penurunan sistem kekebalan tubuh, sehingga kuman tuberculosis paru dapat masuk kedalam tubuh manusia, namun tidak semua penderita TB paru selalu mempunyai penyakit HIV-AIDS.

Di dalam catatan rekam medik penderita belum dicantumkan penyakit penyerta yang lain yang dapat beresiko terkena penyakit tuberculosis paru seperti Diabetes Mellitus, Hipertensi. Tetapi hanya

tercantumkan penyakit HIV-AIDS. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Prabu (2008) dijelaskan bahwa prevalensi TB paru pada penderita DM meningkat 20 kali dibanding penyakit non DM. Penderita TB paru yang juga mengidap HIV berpotensi sebagai penular tuberkulosis tertinggi.

The World Health Organization (WHO) memprediksi bahwa penyebab kematian orang dengan *Acquired immuno deficiency syndrome* (AIDS) adalah tuberkulosis (TB) paru sebesar 13%. Infeksi TB paru diukur ketika seseorang yang diduga menginhulasi droplet yang mengandung bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (M. tb). Respons sistem imun membatasi multiplikasi basil tuberkel 2–12 minggu setelah infeksi. Kondisi basil tuberkel persisten selama bertahun-tahun berubah menjadi *Latent Tuberculosis Infection* (LTBI). Seseorang dengan LTBI tidak memberikan gejala dan tidak menularkan. Tuberkulosis paru dapat berkembang segera setelah terpajan (penyakit primer) atau setelah reaktivasi dari LTBI (Reactivation Disease). Penyakit primer berjumlah sekitar 1/3 atau lebih kasus pada populasi dengan TB-HIV (Human Immunodeficiency Virus).

Menurut hasil penelitian Surjanto, dkk tahun 2013 Orang dengan HIV diprediksi berubah menjadi TB paru aktif sebesar 12,9% per 1000 orang pertahun dari hasil observasi. Rata-rata progresif menjadi TB paru aktif pada orang dengan infeksi HIV berkisar antara 35–162/1000 orang/

tahun observasi. Dengan demikian, mudah dimengerti bahwa epidemi HIV tentunya akan menyulut peningkatan jumlah kasus TB dalam masyarakat. Keadaan tersebut tentunya menimbulkan berbagai persoalan baru yang perlu mendapatkan perhatian yang lebih besar dan lebih serius dari berbagai pihak. Dalam hal diagnosis dan pengobatan perlu mendapatkan perhatian akan adanya perbedaan manifestasi klinis dan kaidah dalam pemberian obat pada ko-infeksi TB-HIV. Perlu adanya koordinasi yang lebih baik dalam pengendalian kasus koinfeksi TB-HIV tersebut, koordinasi program TB-HIV diperlukan untuk mencegah HIV pada pasien TB, mencegah TB pada pasien HIV, pemeriksaan pasien dan kontak (TB dan HIV), koordinasi pengobatan dan penyediaan obat serta pengendalian berbagai dampak yang timbul.

Hasil penelitian ini mempunyai prediksi kejadian TB Paru berdasarkan penyakit penyerta penderita TB paru terbanyak tidak terjangkit HIV yang diprediksikan terjadi penurunan kejadian TB paru di awal tahun 2017, kemudian meningkat kejadian TB paru di pertengahan tahun setelahnya, sedangkan di akhir tahun 2020 terjadi penurunan terhadap kejadian TB paru. Prediksi tahun 2018 jumlah kasus tertinggi penderita TB paru yang tidak terjangkit HIV jumlah 334 kasus, sedangkan penderita TB paru yang terjangkit prediksi tertinggi tahun 2019 sebesar 32 kasus. Penderita penyakit HIV/AIDS memiliki daya tahan tubuh yang sangat rendah. karena virus HIV menyerang sistem

kekebalan tubuh mereka. Resikonya, selema apa pun sel penyakit akan mudah masuk ke dalam tubuh karena sistem kekebalan tubuhnya sudah tidak bisa menangkal, akan mudah menyerang. Apalagi terhadap serangan bakteri TBC yang sangat kuat, pasti akan sangat mudah sekali menurut sarce (2016). Dia pasti akan menjadi penderita penyakit TBC aktif yang parah. Penyakit ini akhirnya membawa mereka pada kematian. Untuk mengetahui indikasi terserangnya penyakit dalam tubuh tubuh pasien HIV/AIDS dapat dilakukankan dengan tes tuberculin dan juga tes darah sedini mungkin. Hal ini terus dilakukan karena mereka merupakan kalangan yang berisiko tinggi terkena infeksi bakteri penyebab penyakit TBC, karena rentannya tubuh oleh virus HIV.

Survei yang dilaksanakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan (Litbangkes) 2013 menunjukkan bahwa pasien dengan koinfeksi TB-HIV pada umumnya ditemukan di RS (Rumah Sakit) dan Rutan (Rumah Tahanan) atau Lapas (Lembaga Pemasyarakatan) di beberapa propinsi ditemukan TB paru sebagai infeksi oportunistis utama pada pasien AIDS di RS. Saat ini belum ada angka nasional yang menunjukkan gambaran HIV di antara pasien TB paru. Studi pertama tentang seroprevalensi yang dilaksanakan di Yogyakarta menunjukkan angka 2%. Data dari RS propinsi di Jayapura menunjukkan pada triwulan pertama 2007, 13 diantara 40 pasien TB ternyata positif HIV. Data klinik PPTI (Perkumpulan Pemberantasan

Tuberkulosis Indonesia) di Jakarta sejak 2004–2007 menunjukkan prevalens HIV pada pasien dugaan TB paru dengan faktor risiko antara 3–5% dan prevalens pada pasien Tb paru antara 5–10% dengan kecenderungan meningkat setiap tahunnya

4. Prediksi Kejadian TB Paru Tahun 2016-2020 Berdasarkan Kelompok Status Nutrisi Tahun 2011- 2015 di Kabupaten Ponorogo

Identifikasi kejadian TB Paru pada variabel status nutrisi dalam kejadian TB paru, dimana penderita yang terkena TB paru hampir seluruhnya tidak terjangkit HIV sebanyak 1536 penderita TB paru (91,8%), sedangkan sebagian kecil penderita TB paru terjangkit HIV sebagai penyakit penyerta sebanyak 137 penderita TB paru (8,2%). Hal tersebut karena adanya status gizi yang kurang pada penderita TB mengakibatkan kelemahan fisik dan daya tubuh, sehingga meningkatkan kepekaan terhadap infeksi dan penyakit lainnya. Menurut Rukmini (2011), terdapat hubungan timbal balik antara kekurangan gizi dan morbiditas penyakit infeksi yaitu kekurangan gizi yang berperan dalam sistem kekebalan tubuh menyebabkan seseorang rentan terhadap penyakit infeksi. Orang yang gizi kurang/buruk mempunyai resiko terkena TB paru 2,184 kali lebih besar dibanding dengan gizi baik, bermakna secara statistik (95% CI=1,315-3,629). Kekurangan gizi juga dapat berpengaruh terhadap kekuatan daya tahan tubuh dan respon

imunologik terhadap penyakit dan meningkatkan resiko meningkatkan kejadian TB paru.

Berdasarkan WHO (2014), yang menyatakan bahwa malnutrisi meningkatkan risiko terjadinya TB, oleh karena efek negatif dari kekurangan makronutrien dan mikronutrien terhadap sistem imun. Tidak ada *systemic review* yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara status gizi dengan risiko tuberkulosis, dan tidak ada dampak perubahan status gizi seseorang untuk menjadi TB di kemudian hari.

Hasil penelitian Masdewi (2016) menunjukkan bahwa penderita TB paru kategori I di kota Medan terbanyak pada penderita dengan status gizi baik sebanyak 74 orang (92,5%). Pada penelitian ini gizi baik bila $IMT >18,5 \text{ kg/m}^2$ dan gizi kurang bila $IMT <18,5 \text{ kg/m}^2$. Hal ini berbeda dengan keterangan WHO yang menyatakan bahwa malnutrisi meningkatkan risiko terjadinya TB oleh karena efek negatif dari kekurangan makronutrien dan mikronutrien terhadap sistem imun. Tidak ada *systemic review* yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara status gizi dengan risiko tuberkulosis, dan tidak ada dampak perubahan status gizi seseorang untuk menjadi TB di kemudian hari

Hasil penelitian ini mempunyai prediksi kejadian TB Paru berdasarkan status nutrisi penderita TB paru terbanyak terjadi pada penderita dengan status obesitas yang diprediksikan terjadi peningkatan disetiap tahun. Sedangkan hasil prediksi kejadian TB paru berdasarkan

status nutrisi kurang mengalami peningkatan pada awal tahun, data prediksi kejadian tertinggi pada tahun 2018 yaitu 197 kasus. Pasien TB sering ditemukan mengalami kehilangan berat badan yang hebat, suatu gejala yang menjelaskan mengenai penurunan imun seseorang (immunosuppressive) dan merupakan penentu utama dari berat dan prognosa penyakit tersebut (Vasantha, 2008).

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian dari Sarce dan Suniartianti tahun 2016 yang menunjukkan bahwa penderita TB paru terbanyak pada penderita dengan status gizi baik sebanyak 74 orang (92,5%). Pada penelitian ini gizi baik bila $IMT > 18,5 \text{ kg/m}^2$ dan gizi kurang bila $IMT < 18,5 \text{ kg/m}^2$. Hal ini berbeda dengan keterangan WHO tahun 2014 yang menyatakan bahwa malnutrisi meningkatkan risiko terjadinya TB, oleh karena efek negatif dari kekurangan makronutrien dan mikronutrien terhadap sistem imun. Tidak ada systemic review yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara status gizi dengan risiko tuberkulosis, dan tidak ada dampak perubahan status gizi seseorang untuk menjadi TB di kemudian hari. Peneliitian lain yang dliakukan oleh Sultan dkk di Bagdad menunjukkan bahwa BMI pada subjek TB lebih rendah ($16 \pm 1.1 \text{ kg/m}^2$) dibandingkan dengan kelompok kontrol ($23.5 \pm 2.1 \text{ kg/m}^2$) dengan nilai $p < 0.05$ (Sultan K et al.,2012).

5. Prediksi Kejadian TB Paru BTA Positif Tahun 2016-2020 Berdasarkan Kasus TB Paru di Puskesmas dan Rumah Sakit Se-Kabupaten Ponorogo Tahun 2011-2015

Jumlah dan distribusi penduduk dalam suatu wilayah kerja Puskesmas akan menentukan jumlah penderita yang tercatat dalam Puskesmas tersebut. Menurut data WHO (2014), wilayah yang mempunyai distribusi penduduk itinggi cenderung memiliki tempat tinggal yang kumuh, *hygiene* dan nutrisi yang buruk, sehingga bila ada warganya terkena penyakit TB akan mempercepat proses penyebarannya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kasus TB Paru berdasarkan kasus TB Paru di Puskesmas dan Rumah Sakit Se-Kabupaten Ponorogo pada periode 2011-2015 cenderung bersifat fluktuatif. Kasus TB Paru di Puskesmas 3 kasus tertinggi terjadi yang pertama di Puskesmas Badegan dengan jumlah dari tahun 2011-2015 sebesar 121 kasus, kemudian urutan kedua yaitu Puskesmas Babadan dengan jumlah 99 kasus, urutan ketiga yaitu Puskesmas Sukorejo dengan jumlah 98 kasus, dan kasus terendah terdapat di Puskesmas Pudak dengan jumlah 4 kasus. Kasus TB Paru di Rumah Sakit 3 kasus tertinggi terjadi yang pertama di RSUD Harjoono dengan jumlah dari tahun 2011-2015 sebesar 59 kasus, kemudian urutan kedua yaitu RS Griya Waluya dengan jumlah 35 kasus, urutan ketiga yaitu RSI Aisyiyah dengan jumlah 33 kasus, dan kasus

terendah terdapat di RSI Muhammadiyah dengan jumlah 26 kasus. Kasus TB Paru yang tinggi terdapat di Puskesmas dan Rumah Sakit yang rata-rata memiliki jumlah penduduk yang tinggi dalam unit layanan kesehatan tersebut.

Pada masa prediksi yaitu pada tahun 2016 - 2020, diprediksikan ada beberapa Puskesmas yang kasus TB Paru akan meningkat dan juga menurun dibandingkan pada tahun sebelum diprediksi. Puskesmas yang diprediksikan akan meningkat angka kasus TB Paru diantaranya yaitu Puskesmas Sawoo, Puskesmas Pudak, Puskesmas Pulung, Puskesmas Ronowijayan, Puskesmas Jambon, Puskesmas Badegan, Puskesmas Babadan, dan Puskesmas Jenangan. Dari beberapa puskesmas tersebut antara lain puskesmas Sawoo, Puskesmas jambon, Puskesmas Pulung, Puskesmas Pudak berada didaerah terpencil dengan mayoritas penduduknya bekerja sebagai buruh tani, kondisi lingkungan rumah yang masih banyak ber dinding anyaman bambu dan berlantai tanah. Selain itu jaraak pemukiman ke tempat pelayanan kesehatan juga sangat jauh. Di Puskesmas Ronowijayan, Puskesmas Badegan, Puskesmas Babadan, dan Puskesmas Jenangan sebagian besar warga bekerja sebagai wirausaha/pedagang dan pekerja pabrik, karena daerah tersebut juga banyak terdapat pabrik-pabrik.

Puskesmas yang diprediksikan akan menurun angka kasus TB Paru diantaranya yaitu Puskesmas Nailan, Puskesmas Wringin Anom, dan

Puskesmas Jetis. Dilingkungan puskesmas tersebut pekerjaan warga sudah beranekaragam, mulai dari petani sampai dengan pegawai. Kondisi rumah warga sebagian besar sudah memenuhi syarat yakni berding tembok dan berlantai ubin, meskipun ada beberapa yang masih berding anyaman bambu dan berlantai tanah. Pelayanan kesehatan juga tidak jauh sehingga bisa ditempuh, sudah banyak klinik kesehatan swasta maupun praktek tenaga kesehatan.

Pada masa prediksi yaitu pada tahun 2016 - 2020, diprediksikan ada beberapa Rumah Sakit yang kasus TB Paru akan meningkat dan juga menurun dibandingkan pada tahun sebelum diprediksi. Rumah Sakit yang diprediksikan akan meningkat angka kasus TB Paru, yaitu RSUD Harjono sebanyak 60 Kasus. Sedangkan Rumah Sakit yang diprediksikan akan menurun angka kasus TB Paru diantaranya yaitu RS Griya Waluya sebanyak 34 dan RSUD Muhammadiyah sebanyak 25 kasus.

6. Prediksi Kejadian TB Paru Tahun 2016-2020 Berdasarkan Kasus di Kabupaten Ponorogo Tahun 2011-2015

Distribusi kasus TB Paru BTA Positif pada periode tahun 2011 – 2015 cenderung meningkat cenderung meningkat dengan jumlah kasus masing-masing 276, 392, 378, 293 dan 334 kasus. Setelah diprediksikan, kasus TB Paru pada tahun 2016 – 2020 akan menurun

dengan kasus masing-masing sebesar 299, 348, 366, 352, dan 306, namun pada tahun terakhir prediksi kejadian TB paru mulai menurun. Berdasarkan hasil kajian per unit layanan kesehatan, paling banyak akan didapatkan data yang diperoleh dari unit layanan kesehatan Puskesmas sebanyak 348 kasus, sedangkan di unit layanan kesehatan yang terdata di Rumah Sakit terbanyak pada tahun 2020 sebanyak 59 kasus, namun lebih tinggi data yang diperoleh dari Puskesmas.

Perlu diketahui bahwa, hasil prediksi penderita TB Paru yang tinggi tersebut diasumsikan, jika sarana dan prasarana fasilitas kesehatan yang ada masih sama dengan keadaan fasilitas kesehatan pada masa sebelum prediksi, sehingga akan mempengaruhi tinggi dan rendahnya angka kasus hasil prediksi. Begitu juga dengan peningkatan program promosi kesehatan, baik secara promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif yang digunakan untuk meningkatkan status kesehatan masyarakat, baik dalam cakupan besar yaitu masyarakat, maupun dari cakupan kecil yaitu keluarga dan anggotanya.

Tuberkulosis paru merupakan suatu penyakit menahun, namun setiap hari terdapat 5 ribu orang mati dikarenakan penyakit ini, lebih dari 90% penyebab TB terjadi pada negara yang sedang berkembang dan 75% diantaranya terdapat pada mereka yang berusia produktif yaitu antara 15 – 54 tahun dengan status ekonomi yang berbeda setiap kelompok umur. Survey prevalens TB paru tahun 2004, dimana 78%

jenis kelamin laki-laki pernah menderita penyakit TB paru dibandingkan perempuan 74% (Respir, 2011).

Hal diatas sesuai dengan pembahasan dalam penelitian yang dilakukan oleh Kastuti, Mediana dan Muhammad tahun 2016 yang dikaitkan dengan teori *self care* (Orem) dimana salah satu metode bantuan (*Helping Methods*) yang dapat diberikan perawat kepada individu jika kemampuan merawat kurang dari yang dibutuhkan untuk memenuhi perawatan dirinya, yaitu pendidikan atau, edukasi. Dalam teori tersebut kemampuan alami setiap pasien (penderita TB Paru dan keluarga/ *care giver*) dapat dioptimalkan. Perawat sebagai *nursing agency* berperan dalam memberikan bantuan kepada keluarga dalam rangka mengembalikan *self care agency* penderita TB Paru. Dalam suatu studi diketahui bahwa pengetahuan pasien dan penerapan praktik meningkat signifikan setelah konseling pendidikan kesehatan. Sesuai dengan media litbangkes (2015), pendidikan berkaitan dengan pengetahuan yang nantinya berhubungan dengan upaya pencarian pengobatan. Pengetahuan yang dipengaruhi oleh tingkat pendidikan merupakan faktor pencetus (*predisposing*) yang berperan dalam seseorang berperilaku sehat semakin tinggi pendidikan seseorang maka pengetahuan tentang TB paru semakin baik sehingga pengendalian agar tidak tertular dan upaya pengobatan bila terinfeksi juga maksimal. Hasil prediksi penderita TB Paru yang tinggi tersebut

diasumsikan jika sarana dan prasana fasilitas kesehatan yang ada masih sama dengan keadaan fasilitas kesehatan pada masa sebelum prediksi sehingga akan mempengaruhi tinggi dan rendahnya angka kasus hasil prediksi.

C. Kelebihan dan keterbatasan Penelitian

1. Kelebihan

Penelitian ini memiliki kelebihan yang dapat memperkuat hasil observasi data yang antara lain deskripsi populasi yang besar, dapat menjangkau populasi yang terpencil, sampel sangat besar sehingga memberi hasil yang signifikan secara statistik dan relatif murah

2. Kekurangan

Penelitian ini telah diusahakan dan dilaksanakan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun demikian masih memiliki keterbatasan antara lain kemungkinan adanya duplikasi data antara data di Puskesmas dengan di Rumah Sakit, adanya duplikasi data penghitungan populasi antara tahun sekarang dengan tahun sebelumnya dan penggunaan bentuk atau model peramalan yang hanya menggunakan satu model.