

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisis Deskriptif

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan, maka dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui gambaran umum Puskesmas di DIY tahun 2015. Gambaran umum Puskesmas di DIY tahun 2015 dapat dilihat pada tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1 Gambaran umum Puskesmas di DIY tahun 2015

Parameter	Variabel	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata
Sarana Prasarana	Jumlah rumah medis (X_1)	121	0	11	2
	Jumlah ambulance (X_2)	121	0	5	1
	Jumlah Pusling roda empat (X_3)	121	0	4	1
	Jumlah Pustu (X_4)	121	0	6	3
	Jumlah Posyandu (X_5)	121	15	100	46
SDM	Jumlah dokter umum (X_6)	121	0	9	3
	Jumlah dokter gigi (X_7)	121	0	3	1
	Jumlah perawat (X_8)	121	0	14	5
	Jumlah bidan (X_9)	121	0	14	4
	Jumlah farmasi (X_{10})	121	0	3	1
	Jumlah kesehatan masyarakat (X_{11})	121	0	4	1
	Jumlah kesehatan lingkungan (X_{12})	121	0	4	1
	Jumlah tenaga gizi (X_{13})	121	0	3	1
	Jumlah ahli teknologi laboratorium medik (X_{14})	121	0	3	1
	Jumlah tenaga penunjang kesehatan (X_{15})	121	0	28	10
	Jumlah tenaga pengelola data (X_{16})	121	0	1	1

Tabel 5.1 menjelaskan bahwa banyaknya Puskesmas di DIY yang diteliti dalam penelitian ini adalah 121 Puskesmas. Didapatkan nilai minimum untuk jumlah rumah medis adalah 0, yang berarti pada tahun 2015 masih terdapat Puskesmas di DIY yang tidak memiliki rumah medis, hal ini dapat disebabkan karena tenaga kesehatan dianggap masih dapat melayani pasien karena letak Puskesmas masih dapat dijangkau. Sedangkan nilai maksimumnya adalah 11 unit rumah medis yang dimiliki oleh Puskesmas Minggir, hal ini dapat disebabkan

karena Puskesmas Minggir memiliki jumlah dokter umum terbanyak dibandingkan dengan Puskesmas lain. Jika dilihat dari nilai rata-rata, pendistribusian rumah medis untuk Puskesmas di DIY tahun 2015 akan merata jika setiap Puskesmas memiliki setidaknya 2 unit rumah medis dengan mempertimbangkan banyaknya tenaga kesehatan yang dimiliki Puskesmas tersebut.

Untuk variabel jumlah *ambulance*, nilai minimumnya adalah 0 yang berarti pada tahun 2015 masih terdapat Puskesmas di DIY yang tidak memiliki *ambulance*, padahal dapat diketahui bahwa *ambulance* merupakan salah satu sarana prasarana yang cukup penting dalam suatu Puskesmas. Sedangkan nilai maksimumnya adalah 5 unit *ambulance* yang dimiliki oleh Puskesmas Seyegan. Banyaknya jumlah *ambulance* yang dimiliki suatu Puskesmas tidak selalu dalam kondisi baik sehingga sekalipun Puskesmas memiliki *ambulance* lebih dari 1 tetap perlu dilakukan perawatan atau pun perbaikan sesuai dengan kondisi *ambulance* masing-masing. Jika dilihat dari nilai rata-rata, pendistribusian *ambulance* untuk Puskesmas di DIY tahun 2015 akan merata jika setiap Puskesmas memiliki setidaknya 1 unit *ambulance* dalam kondisi baik dengan mempertimbangkan jumlah penduduk dan luas wilayah yang berada di dalam wilayah kerja Puskesmas tersebut serta jarak menuju rumah sakit terdekat jika Puskesmas harus merujuk pasien ke rumah sakit.

Untuk variabel jumlah Pusling roda empat, nilai minimumnya adalah 0 yang berarti pada tahun 2015 masih terdapat Puskesmas di DIY yang tidak memiliki Pusling roda empat, hal ini dapat disebabkan karena semua wilayah kerja sudah terjangkau oleh Puskesmas inti karena letaknya yang tidak begitu jauh serta tidak terpencil dari Puskesmas inti. Sedangkan nilai maksimumnya adalah 4 unit Pusling roda empat yang dimiliki oleh Puskesmas Temon I. Jika dilihat dari nilai rata-rata, pendistribusian Pusling roda empat untuk Puskesmas di DIY tahun 2015 akan merata jika setiap Puskesmas memiliki setidaknya 1 unit Pusling roda empat dengan kondisi baik dengan mempertimbangkan apakah masih terdapat daerah yang letaknya tidak terjangkau dari Puskesmas inti atau tidak.

Untuk variabel jumlah Pustu, nilai minimumnya adalah 0 yang berarti pada tahun 2015 masih terdapat Puskesmas di DIY yang tidak memiliki Pustu, hal ini dapat disebabkan karena dalam satu kecamatan sudah terdapat dua Puskesmas

sehingga dianggap cukup untuk menunjang kinerja dari Puskesmas tersebut. Namun ada pula kecamatan yang sudah memiliki 2 Puskesmas tetapi tetap memiliki Pustu karena dianggap mampu dari segi SDM dan sarana yang tersedia. Sedangkan nilai maksimumnya adalah 6 unit Pustu yang dimiliki oleh Puskesmas Wates, hal ini dapat disebabkan karena di Kecamatan Wates hanya terdapat 1 unit Puskesmas inti. Jika dilihat dari nilai rata-rata, pendistribusian Pustu untuk Puskesmas di DIY tahun 2015 akan merata jika setiap Puskesmas memiliki setidaknya 3 unit Pustu yang harus disesuaikan dengan kemampuan pengadaan SDM dan sarana prasarana dari setiap Puskesmas.

Untuk variabel jumlah Posyandu, nilai minimumnya adalah 15 unit Posyandu yang dibina oleh Puskesmas Kota Gede II, hal ini dapat disebabkan karena di Kecamatan Kota Gede sudah terdapat 2 unit Puskesmas sehingga jika Posyandu binaan kedua Puskesmas tersebut digabungkan maka akan memberikan jumlah Posyandu yang cukup banyak. Selain itu, hal ini dapat juga disebabkan karena jumlah batita dan balita yang tidak terlalu banyak yang berada di dalam wilayah kerja Puskesmas tersebut. Sedangkan nilai maksimumnya adalah 100 unit Posyandu yang dibina oleh Puskesmas Rongkop, hal ini dapat disebabkan karena banyaknya jumlah batita dan balita di wilayah kerja Puskesmas Rongkop, serta hanya terdapat satu unit Puskesmas di Kecamatan Rongkop sehingga Puskesmas Rongkop membina Posyandu dengan jumlah yang banyak. Jika dilihat dari nilai rata-rata, pendistribusian Posyandu untuk Puskesmas di DIY tahun 2015 akan merata jika setiap Puskesmas membina setidaknya 46 unit Posyandu.

Untuk variabel dengan parameter SDM Puskesmas di DIY tahun 2015, nilai minimumnya adalah 0 yang berarti pada tahun 2015 masih terdapat Puskesmas di DIY yang tidak memiliki dokter umum, dokter gigi, perawat, bidan, tenaga farmasi, tenaga kesehatan masyarakat, tenaga kesehatan lingkungan, tenaga gizi, ahli teknologi laboratorium medik, tenaga penunjang kesehatan, dan tenaga pengelola data. Sedangkan nilai maksimum untuk SDM Puskesmas di DIY tahun 2015 adalah 9 orang dokter umum, 3 orang dokter gigi, 14 orang perawat, 14 orang bidan, 3 orang farmasi, 4 orang kesehatan masyarakat, 4 orang kesehatan lingkungan, 3 orang tenaga gizi, 3 orang ahli teknologi laboratorium medik, 28 orang tenaga

penunjang kesehatan, dan 1 orang tenaga pengelola data. Dari keterangan ini dapat diketahui bahwa pendistribusian SDM Puskesmas di DIY tahun 2015 belum merata. Berdasarkan jumlah SDM Puskesmas yang ada di DIY, pendistribusian SDM secara merata dapat dilakukan dengan mengikuti nilai rata-rata, sehingga setidaknya setiap Puskesmas di DIY tahun 2015 memiliki 3 orang dokter umum, 1 orang dokter gigi, 5 orang perawat, 4 orang bidan, 1 orang farmasi, 1 orang kesehatan masyarakat, 1 orang kesehatan lingkungan, 1 orang tenaga gizi, 1 orang ahli teknologi laboratorium medik, 10 orang tenaga penunjang kesehatan, dan 1 orang tenaga pengelola data.

Selain menggunakan tabel 5.1, analisis deskriptif dapat dijelaskan menggunakan diagram batang untuk mendeskripsikan keadaan Puskesmas menurut variabel per kabupaten/kota di DIY tahun 2015. Namun sebelum digunakan diagram batang, berikut nama kabupaten/kota di DIY beserta jumlah Puskesmas pada kabupaten/kota tersebut.

Tabel 5.2 Nama kabupaten/kota dan jumlah Puskesmas di DIY tahun 2015

Kabupaten/Kota	Jumlah Puskesmas
Kota Yogyakarta	18
Kabupaten Sleman	25
Kabupaten Gunung Kidul	30
Kabupaten Bantul	27
Kabupaten Kulon Progo	21

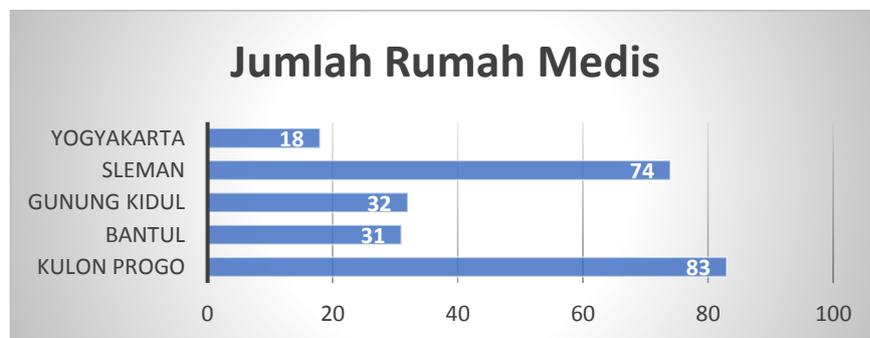
Tabel 5.2 menunjukkan bahwa jumlah Puskesmas di DIY tahun 2015 paling banyak terdapat di Kabupaten Gunung Kidul, hal ini sesuai dengan luas wilayah Kabupaten Gunung Kidul yang merupakan kabupaten dengan wilayah terluas di DIY. Sedangkan jumlah Puskesmas di DIY tahun 2015 paling sedikit terdapat di Kota Yogyakarta, hal ini sesuai dengan luas wilayah Kota Yogyakarta yang merupakan kota dengan luas wilayah tersempit di DIY.

Adapun diagram batang yang digunakan untuk menjelaskan gambaran umum variabel penelitian per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 adalah sebagai berikut.

5.5.1. Jumlah Rumah Medis per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

Jumlah rumah medis per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dimiliki oleh Kota Yogyakarta dengan 18 unit rumah medis, hal ini dikarenakan di Kota Yogyakarta hanya terdapat 18 unit Puskesmas yang merupakan jumlah

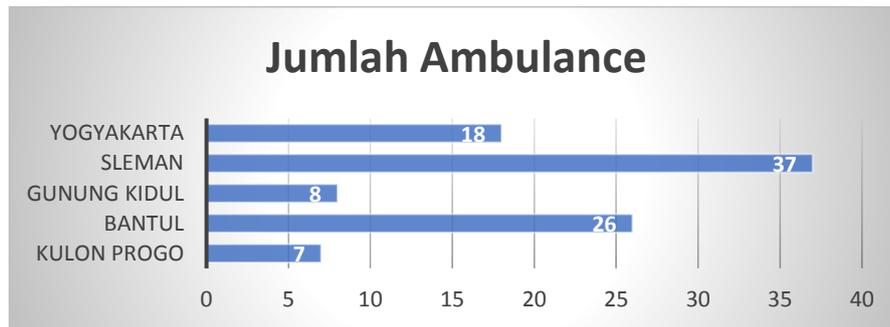
Puskesmas paling sedikit jika dibandingkan dengan kabupaten/kota lain di DIY. Sedangkan jumlah rumah medis terbanyak dimiliki oleh Kabupaten Kulon Progo dengan 83 unit rumah medis, yang disusul dengan Kabupaten Sleman dengan 74 unit rumah medis, padahal jika dibandingkan dengan jumlah Puskesmas, seharusnya jumlah rumah medis terbanyak dimiliki oleh Kabupaten Gunung Kidul, karena Kabupaten Gunung Kidul memiliki jumlah Puskesmas terbanyak dan wilayah terluas jika dibandingkan dengan kabupaten/kota lain di DIY, namun pada variabel ini Kabupaten Gunung Kidul hanya memiliki 32 rumah medis. Dari hal ini dapat terlihat bahwa distribusi jumlah rumah medis untuk Puskesmas per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 masih belum merata.



Gambar 5.1 Diagram batang jumlah rumah medis per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.2. Jumlah Ambulance per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

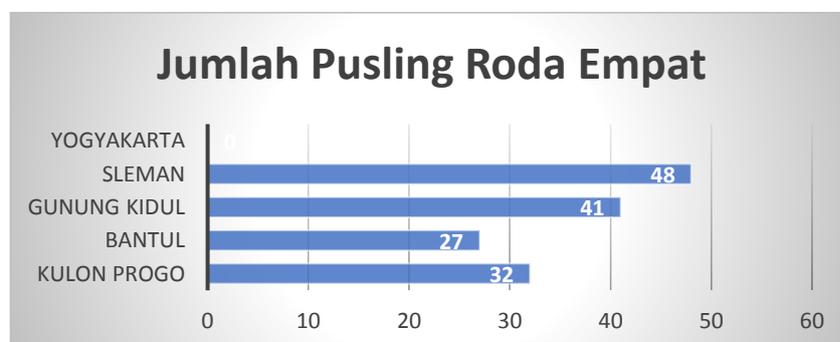
Jumlah *ambulance* per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dimiliki oleh Kabupaten Kulon Progo dengan 7 unit *ambulance*, sedangkan jumlah *ambulance* terbanyak dimiliki oleh Kabupaten Sleman dengan 37 unit *ambulance*. Kabupaten Gunung Kidul dengan jumlah Puskesmas terbanyak justru menempati urutan terendah ke dua dalam jumlah *ambulance*, hal ini menunjukkan tidak meratanya distribusi *ambulance* di Kabupaten Gunung Kidul, Kabupaten Sleman, Kabupaten Bantul, dan Kabupaten Kulon Progo. Sedangkan keseimbangan antara jumlah *ambulance* dengan jumlah Puskesmas hanya terjadi di Kota Yogyakarta, yaitu 18 unit *ambulance* untuk 18 Puskesmas.



Gambar 5.2 Diagram batang jumlah ambulance per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.3. Jumlah Pusling Roda Empat per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

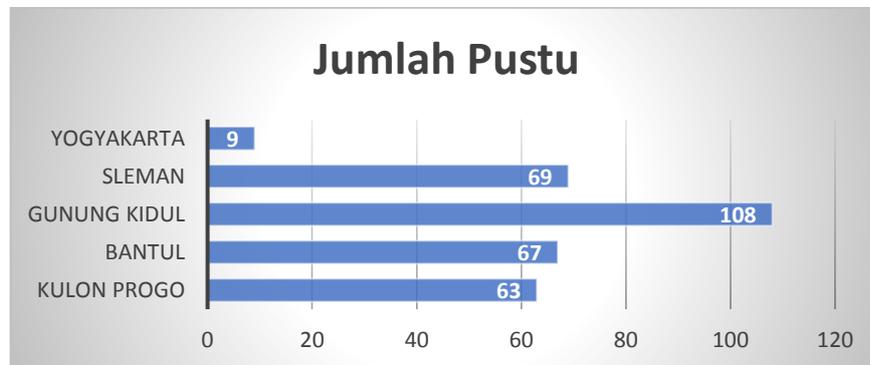
Jumlah Pusling roda empat per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit adalah 0 untuk Kota Yogyakarta, yang berarti Puskesmas di Kota Yogyakarta tidak memiliki Pusling roda empat. Hal ini dapat dikarenakan letak geografis Kota Yogyakarta yang masih dapat dijangkau dan tidak terlalu terpencil, sehingga dianggap belum membutuhkan Pusling roda empat yang berfungsi untuk melaksanakan kegiatan Puskesmas dalam wilayah kerja yang belum terjangkau karena letaknya jauh dan terpencil. Sedangkan jumlah Pusling roda empat terbanyak dimiliki oleh Kabupaten Sleman dengan 48 unit Pusling roda empat. Pendistribusian Pusling roda empat di DIY tahun 2015 masih belum merata jika dibandingkan dengan luas wilayah per kabupaten/kota serta jumlah Puskesmas yang dimiliki oleh setiap kabupaten/kota. Jika dilihat dari luas wilayah, Kabupaten Gunung Kidul membutuhkan lebih banyak Pusling roda empat untuk menjangkau seluruh wilayah kerja Puskesmas yang dianggap jauh dan terpencil.



Gambar 5.3 Diagram batang jumlah Pusling roda empat per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.4. Jumlah Pustu per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

Jumlah Pustu per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dimiliki oleh Kota Yogyakarta dengan 9 unit Pustu, hal ini dapat disebabkan karena Kota Yogyakarta merupakan kota di DIY dengan jumlah Puskesmas paling sedikit dibandingkan dengan kabupaten lain di DIY. Selain itu, empat kecamatan di Kota Yogyakarta sudah memiliki 2 Puskesmas sehingga dianggap sudah cukup tanpa perlu menambahkan Pustu di setiap Puskesmas. Sedangkan jumlah Pustu terbanyak dimiliki oleh Kabupaten Gunung Kidul dengan 108 unit Pustu, hal ini sangat wajar dikarenakan Kabupaten Gunung Kidul merupakan kabupaten dengan jumlah Puskesmas terbanyak dibandingkan dengan kabupaten/kota lain di DIY, selain itu Kabupaten Gunung Kidul juga merupakan kabupaten terluas di DIY sehingga diperlukan cukup banyak Pustu untuk menjangkau seluruh wilayah kerja setiap Puskesmas di Kabupaten Gunung Kidul, namun banyaknya jumlah Pustu tetap harus mempertimbangkan jumlah SDM serta sarana dan prasarana agar pelayanan kesehatan yang diberikan dapat maksimal.

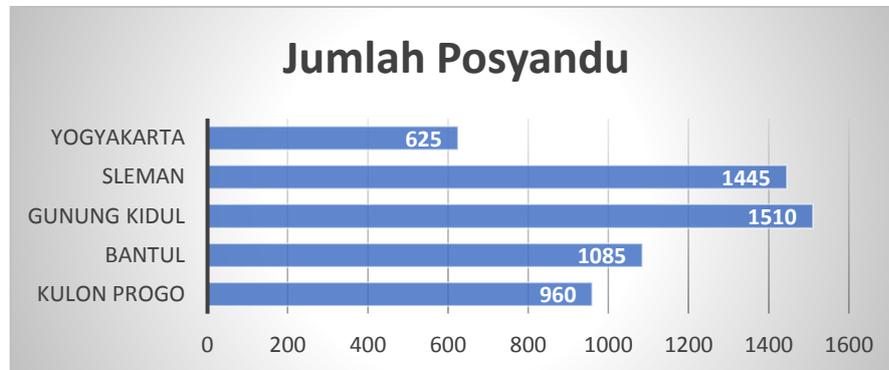


Gambar 5.4 Diagram batang jumlah Pustu per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.5. Jumlah Posyandu per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

Jumlah Posyandu per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dibina oleh Kota Yogyakarta dengan 625 unit Posyandu, sedangkan jumlah Posyandu paling banyak dibina oleh Kabupaten Gunung Kidul dengan 1.510 unit Posyandu yang disusul oleh Kabupaten Sleman dengan 1.445 unit Posyandu. Jumlah Posyandu untuk setiap kabupaten/kota di DIY tahun 2015 sudah cukup banyak,

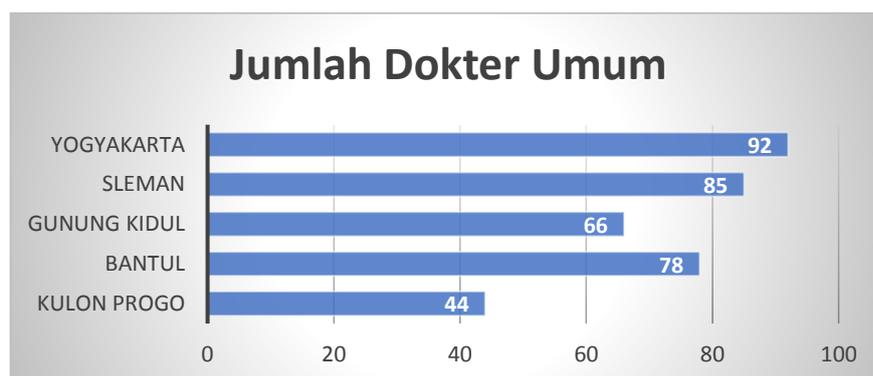
disesuaikan dengan jumlah batita dan balita yang bermukim di kabupaten/kota tersebut.



Gambar 5.5 Diagram batang jumlah Posyandu per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.6. Jumlah Dokter Umum per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

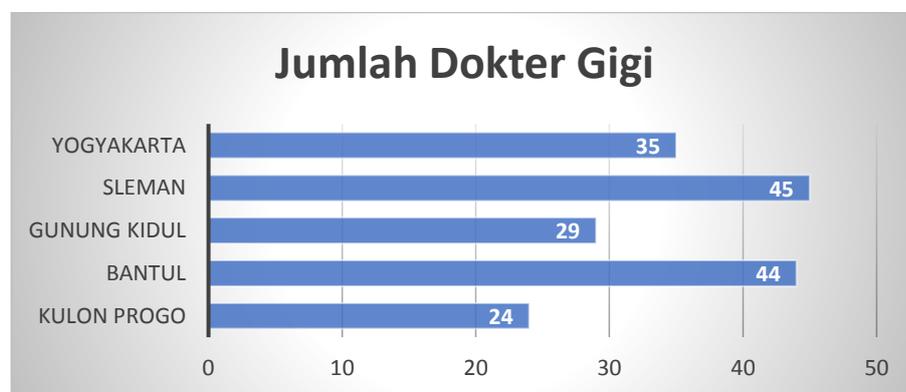
Jumlah dokter umum per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dimiliki oleh Kabupaten Kulon Progo dengan 44 orang dokter umum, yang disusul dengan Kabupaten Gunung Kidul dengan 66 orang dokter umum. Sedangkan jumlah dokter umum terbanyak dimiliki oleh Kota Yogyakarta dengan 92 orang dokter umum, padahal jumlah Puskesmas di Kota Yogyakarta paling sedikit dibandingkan dengan kabupaten lain di DIY. Hal ini membuktikan bahwa distribusi dokter umum per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 masih belum merata.



Gambar 5.6 Diagram batang jumlah dokter umum per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.7. Jumlah Dokter Gigi per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

Jumlah dokter gigi per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dimiliki oleh Kabupaten Kulon Progo dengan 24 orang dokter gigi yang disusul oleh Kabupaten Gunung Kidul dengan 29 dokter gigi. Sedangkan jumlah dokter gigi paling banyak dimiliki oleh Kabupaten Sleman dengan 45 orang dokter gigi. Dari keterangan tersebut dapat diketahui bahwa distribusi dokter gigi untuk setiap kabupaten/kota di DIY tahun 2015 belum sesuai dengan jumlah Puskesmas per kabupaten/kota.



Gambar 5.7 Diagram batang jumlah dokter gigi per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.8. Jumlah Perawat per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

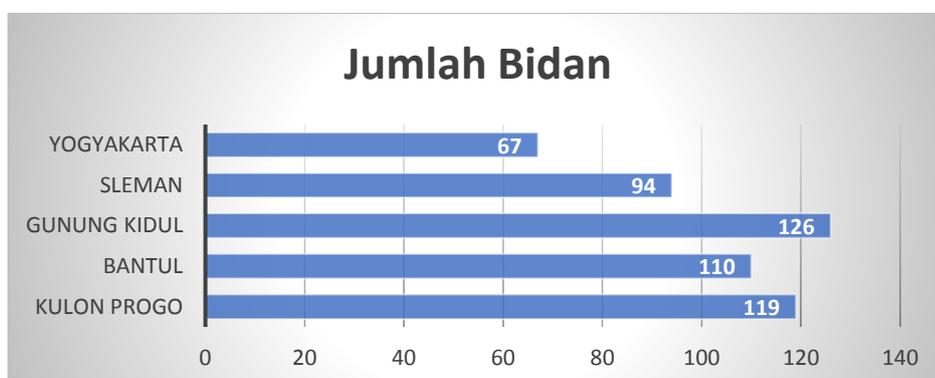
Jumlah perawat per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dimiliki oleh Kota Yogyakarta dengan 57 orang perawat, sedangkan jumlah perawat paling banyak dimiliki oleh Kabupaten Gunung Kidul dengan 200 orang perawat. Jika dilihat dari urutan banyaknya jumlah Puskesmas per kabupaten/kota, maka jumlah ini sudah cukup sesuai, namun pemerataan distribusi perawat tetap dapat dilakukan agar setiap Puskesmas memiliki perawat, karena masih ada Puskesmas yang tidak memiliki perawat, padahal perawat memiliki peranan penting dalam penyelenggaraan Puskesmas.



Gambar 5.8 Diagram batang jumlah perawat per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.9. Jumlah Bidan per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

Jumlah bidan per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dimiliki oleh Kota Yogyakarta dengan 67 orang bidan, sedangkan jumlah bidan paling banyak dimiliki oleh Kabupaten Gunung Kidul dengan 126 orang bidan. Jika dilihat penyebaran jumlah bidan di setiap kabupaten/kota di DIY sudah cukup merata, namun jika dilihat per Puskesmas maka dianggap belum merata karena pada tahun 2015 masih ada beberapa Puskesmas di DIY yang tidak memiliki bidan.

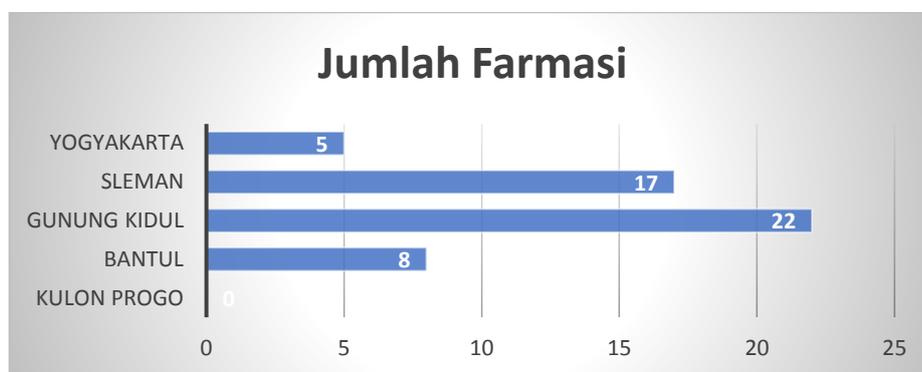


Gambar 5.9 Diagram batang jumlah bidan per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.10. Jumlah Farmasi per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

Jumlah tenaga farmasi per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dimiliki oleh Kota Yogyakarta dengan 5 orang tenaga farmasi. Selain itu, Kabupaten Kulon Progo juga belum memiliki tenaga farmasi. Sedangkan jumlah tenaga farmasi paling banyak dimiliki oleh Kabupaten Gunung Kidul dengan 22 orang

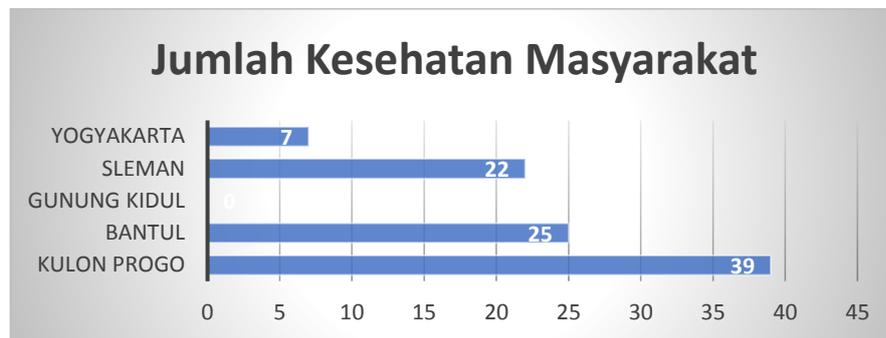
tenaga farmasi. Jumlah tenaga farmasi per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 masih belum seimbang jika dibandingkan dengan jumlah Puskesmas di DIY, dapat diketahui pula bahwa pada tahun 2015 DIY masih kekurangan tenaga farmasi, padahal tenaga farmasi merupakan salah satu komponen penting dalam Puskesmas yang melakukan tugas dalam pengendalian mutu sediaan farmasi, pengamanan, pengadaan, penyimpanan, dan pendistribusian atau penyaluran obat, pengelolaan obat, pelayanan obat atau resep dokter, pelayanan informasi obat, serta pengembangan obat, bahan obat, dan obat tradisional.



Gambar 5.10 Diagram batang jumlah farmasi per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.11. Jumlah Kesehatan Masyarakat per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

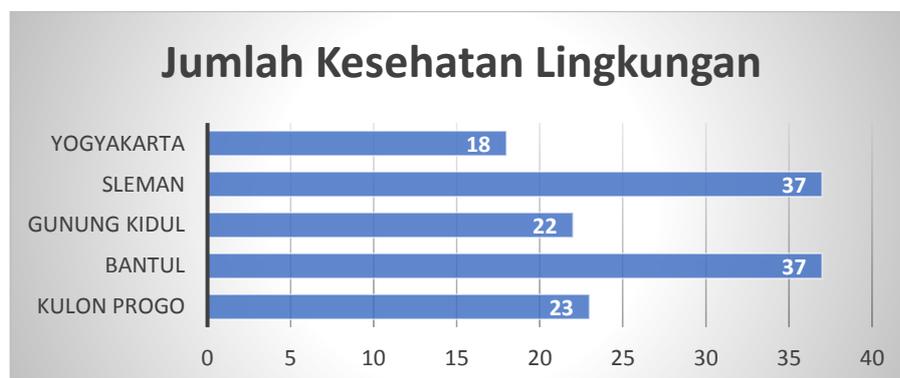
Jumlah tenaga kesehatan masyarakat per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dimiliki oleh Kota Yogyakarta dengan 7 orang tenaga kesehatan masyarakat. Selain itu, Kabupaten Gunung Kidul belum memiliki tenaga kesehatan masyarakat, padahal seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa Kabupaten Gunung Kidul memiliki Puskesmas terbanyak dibandingkan dengan kabupaten/kota lain di DIY. Sedangkan jumlah tenaga kesehatan masyarakat terbanyak dimiliki oleh Kabupaten Kulon Progo dengan 39 orang tenaga kesehatan masyarakat. Pendistribusian tenaga kesehatan masyarakat untuk Puskesmas di DIY tahun 2015 masih belum merata karena masih ada kabupaten yang sama sekali tidak memiliki tenaga kesehatan masyarakat. Sedangkan untuk kabupaten/kota yang sudah memiliki tenaga kesehatan masyarakat, tidak semua Puskesmas di kabupaten/kota tersebut memiliki tenaga kesehatan masyarakat.



Gambar 5.11 Diagram batang jumlah kesehatan masyarakat per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.12. Jumlah Kesehatan Lingkungan per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

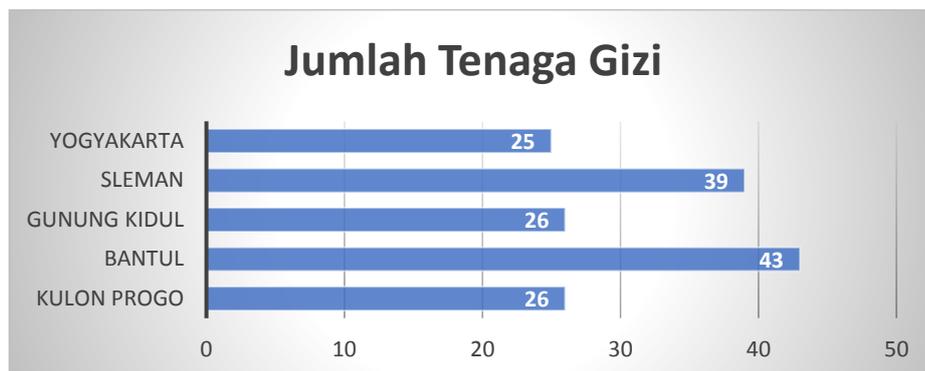
Jumlah tenaga kesehatan lingkungan per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dimiliki oleh Kota Yogyakarta dengan 18 orang tenaga kesehatan lingkungan, walaupun jumlah tenaga kesehatan lingkungan di Kota Yogyakarta sama dengan jumlah Puskesmas di kota ini, namun pendistribusian tenaga kesehatan lingkungan di Kota Yogyakarta masih belum merata karena masih ada Puskesmas yang tidak memiliki tenaga kesehatan lingkungan. Sedangkan jumlah tenaga kesehatan lingkungan paling banyak dimiliki oleh Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul dengan 37 orang tenaga kesehatan lingkungan. Secara keseluruhan, pendistribusian jumlah tenaga kesehatan lingkungan per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 dapat dikatakan masih belum merata.



Gambar 5.12 Diagram batang jumlah kesehatan lingkungan per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.13. Jumlah Tenaga Gizi per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

Jumlah tenaga gizi per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dimiliki oleh Kota Yogyakarta dengan 25 orang tenaga gizi. Pendistribusian tenaga gizi di Kota Yogyakarta sudah dapat dikatakan cukup merata, karena hanya satu Puskesmas yang belum memiliki tenaga gizi yaitu Puskesmas Umbul Harjo II, hal ini dikarenakan di Kecamatan Umbul Harjo sudah terdapat 2 unit Puskesmas, di mana untuk Puskesmas Umbul Harjo I sudah memiliki 2 orang tenaga gizi. Sedangkan jumlah tenaga gizi paling banyak dimiliki oleh Kabupaten Bantul dengan 43 orang tenaga gizi yang disusul oleh Kabupaten Sleman dengan 39 orang tenaga gizi. Dari keterangan tersebut, dapat diketahui bahwa pendistribusian tenaga gizi per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 selain di Kota Yogyakarta masih belum merata karena masih terdapat Puskesmas di empat kabupaten tersebut yang belum memiliki tenaga gizi.

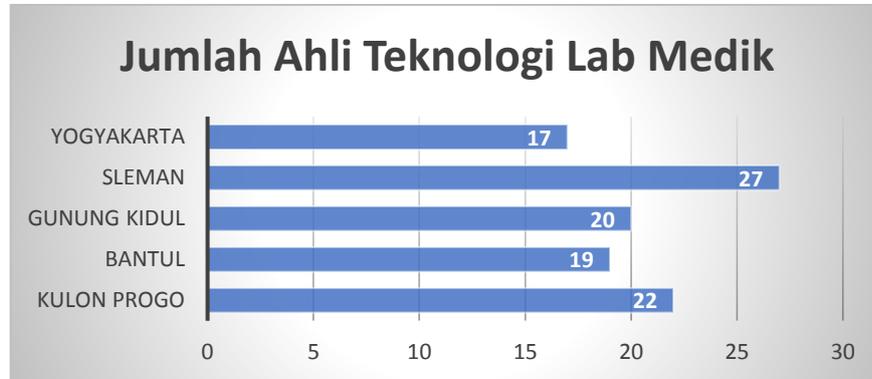


Gambar 5.13 Diagram batang jumlah tenaga gizi per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.14. Jumlah Ahli Teknologi Laboratorium Medik per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

Jumlah ahli teknologi laboratorium medik per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dimiliki oleh Kota Yogyakarta dengan 17 orang ahli teknologi laboratorium medik. Sedangkan jumlah ahli teknologi laboratorium medik terbanyak dimiliki oleh Kabupaten Sleman dengan 27 orang ahli teknologi laboratorium medik. Pendistribusian ahli teknologi laboratorium medik per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 dapat dikatakan belum merata, karena masih ada

Puskesmas di setiap kabupaten/kota di DIY yang belum memiliki ahli teknologi laboratorium medik.



Gambar 5.14 Diagram batang jumlah ahli teknologi laboratorium medik per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.15. Jumlah Tenaga Penunjang Kesehatan per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

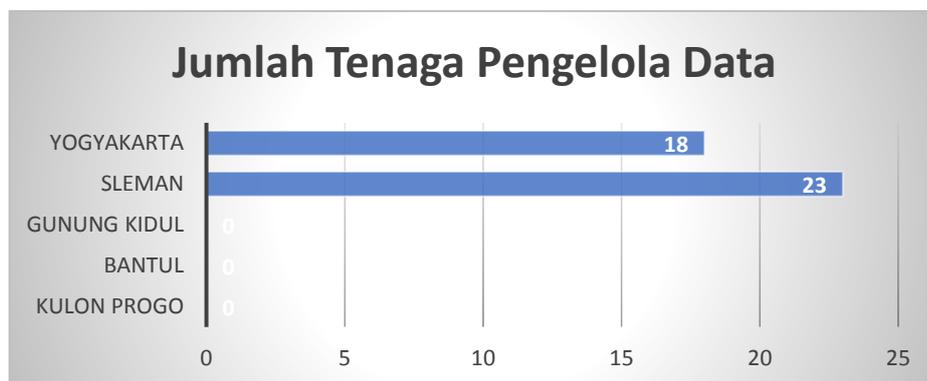
Jumlah tenaga penunjang kesehatan per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dimiliki oleh Kabupaten Bantul dengan 162 orang tenaga penunjang kesehatan, jika dilihat dari segi pendistribusian untuk Kabupaten Bantul sudah dapat dikatakan merata, karena setiap Puskesmas sudah memiliki tenaga penunjang kesehatan walaupun setiap Puskesmas tidak memiliki jumlah yang sama. Sedangkan jumlah tenaga kesehatan paling banyak dimiliki oleh Kabupaten Gunung Kidul dengan 545 orang tenaga penunjang kesehatan, hal ini dapat dikatakan wajar karena Kabupaten Gunung Kidul memiliki jumlah Puskesmas paling banyak jika dibandingkan dengan kabupaten/kota lain di DIY. Pendistribusian tenaga penunjang kesehatan di DIY tahun 2015 sudah cukup merata karena dari keseluruhan Puskesmas hanya 1 Puskesmas yang tidak memiliki tenaga penunjang kesehatan, yaitu Puskesmas Pakualaman di Kota Yogyakarta, hal ini dapat disebabkan karena tenaga penunjang kesehatan di Puskesmas Pakualaman merupakan pegawai harian lepas yang belum terdaftar secara resmi sebagai tenaga penunjang kesehatan.



Gambar 5.15 Diagram batang jumlah tenaga penunjang kesehatan per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.5.16. Jumlah Tenaga Pengelola Data per Kabupaten/Kota di DIY Tahun 2015

Jumlah tenaga pengelola data per kabupaten/kota di DIY tahun 2015 paling sedikit dimiliki oleh Kota Yogyakarta dengan 18 orang tenaga pengelola data, sedangkan jumlah tenaga pengelola kesehatan paling banyak dimiliki oleh Kabupaten Sleman dengan 23 orang tenaga pengelola data. Selain dua kabupaten/kota tersebut, tiga kabupaten di DIY tahun 2015 masih belum memiliki tenaga pengelola data, yaitu Kabupaten Gunung Kidul, Kabupaten Bantul, dan kabupaten Kulon Progo. Hal ini menunjukkan bahwa Puskesmas di DIY tahun 2015 masih kekurangan tenaga pengelola data, kecuali untuk Puskesmas di Kota Yogyakarta yang sudah memiliki tenaga pengelola data di setiap Puskesmas.



Gambar 5.16 Diagram batang jumlah tenaga pengelola data per kabupaten/kota di DIY tahun 2015

5.2. Deteksi Data *Outlier*

Sebelum penelitian dilanjutkan untuk mengetahui hasil pengklasteran Puskesmas di DIY tahun 2015, maka dilakukan deteksi *outlier* terhadap data yang digunakan. Dalam penelitian ini, pengujian *outlier* dilakukan dengan menggunakan *boxplot* yang dapat dilihat pada lampiran 2. Tabel 5.3 berikut menunjukkan alasan terjadinya *outlier* di setiap Puskesmas di DIY tahun 2015.

Tabel 5.3 Alasan terjadi outlier

Variabel	Puskesmas	Alasan terjadi outlier
X_1	Puskesmas Wates, Puskesmas Sentolo I, Puskesmas Girimulyo II, Puskesmas Moyudan, Puskesmas Minggir, Puskesmas Sleman	Jumlah rumah medis pada enam Puskesmas ini tertinggi dibandingkan dengan Puskesmas lain di DIY tahun 2015
X_2	Puskesmas Moyudan, Puskesmas Minggir, Puskesmas Seyegan	Jumlah <i>ambulance</i> pada tiga Puskesmas ini tertinggi dibandingkan dengan Puskesmas lain di DIY tahun 2015
X_3	Puskesmas Temon I	Jumlah Pusling roda empat pada Puskesmas ini tertinggi dibandingkan dengan Puskesmas lain di DIY tahun 2015
X_5	Puskesmas Rongkop	Jumlah Posyandu pada Puskesmas ini tertinggi dibandingkan dengan Puskesmas lain di DIY tahun 2015
X_6	Puskesmas Minggir	Jumlah dokter umum pada Puskesmas ini tertinggi dibandingkan dengan Puskesmas lain di DIY tahun 2015
X_8	Puskesmas Sedayu I, Puskesmas Panggang II, Puskesmas Ponjong I, Puskesmas Minggir	Jumlah perawat pada Puskesmas ini tertinggi dibandingkan dengan Puskesmas lain di DIY tahun 2015
X_9	Puskesmas Sewon I, Puskesmas Mergangsan, Puskesmas Jetis, Puskesmas Tegal Rejo	Jumlah bidan pada Puskesmas ini tertinggi dibandingkan dengan Puskesmas lain di DIY tahun 2015
X_{10}	Puskesmas Ngemplak I	Jumlah tenaga farmasi pada Puskesmas ini tertinggi dibandingkan dengan Puskesmas lain di DIY tahun 2015
X_{11}	Puskesmas Temon I, Puskesmas Panjatan I, Puskesmas Sentolo I, Puskesmas Kokap I, Puskesmas Nanggulan, Puskesmas Kalibawang, Puskesmas Kasihan II, Puskesmas Tempel I	Jumlah tenaga kesehatan masyarakat pada Puskesmas ini tertinggi dibandingkan dengan Puskesmas lain di DIY tahun 2015
X_{12}	Puskesmas Kokap II	Jumlah tenaga kesehatan lingkungan pada Puskesmas ini tertinggi dibandingkan dengan Puskesmas lain di DIY tahun 2015
X_{14}	Puskesmas Samigaluh I	Jumlah ahli teknologi laboratorium medik pada Puskesmas ini tertinggi dibandingkan dengan Puskesmas lain di DIY tahun 2015

Variabel	Puskesmas	Alasan terjadi outlier
X_{15}	Puskesmas Paliyan, Puskesmas Semanu II, Puskesmas Ponjong I, Puskesmas Wonosari II, Puskesmas Nglipar I	Jumlah tenaga penunjang kesehatan pada Puskesmas ini tertinggi dibandingkan dengan Puskesmas lain di DIY tahun 2015

Dalam penelitian ini, data *outlier* tetap diikutsertakan dalam analisis, karena apabila tidak diikutsertakan maka akan mempengaruhi hasil akhir sehingga masih ada Puskesmas yang tidak masuk ke dalam anggota kluster, akibatnya Puskesmas tersebut tidak dapat merasakan kebijakan-kebijakan yang diambil pemerintah guna meningkatkan kelayakan Puskesmas di DIY berdasarkan hasil penelitian ini. Selain itu, data *outlier* terjadi bukan karena kesalahan dalam *input* data sehingga tetap dapat diikutsertakan dalam analisis selanjutnya.

5.3. K-Means Clustering

Untuk menjawab rumusan masalah selanjutnya yaitu mengetahui bagaimana hasil pengklasteran terhadap Puskesmas di DIY tahun 2015 menggunakan metode *K-Means Clustering*, maka sebelum dilakukan pengklasteran terlebih dahulu ditentukan jumlah kluster terbaik terhadap Puskesmas di DIY tahun 2015. Terdapat beberapa cara untuk menentukan jumlah kluster terbaik, namun dari Dinas Kesehatan DIY memiliki permintaan untuk membentuk kluster menjadi 3 kondisi terhadap Puskesmas di DIY tahun 2015, yaitu layak, cukup layak, dan kurang layak, sehingga pada penelitian ini digunakan 3 kluster yang dapat menggambarkan Puskesmas di DIY tahun 2015.

Dalam penelitian ini, suatu Puskesmas dikatakan layak dibandingkan dengan Puskesmas lain di DIY apabila memenuhi kriteria standar kelayakan Puskesmas terbanyak yang sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 75 Tahun 2014 tentang Puskesmas, yaitu telah memenuhi persyaratan lokasi, bangunan, prasarana, peralatan kesehatan, ketenagaan, kefarmasian, dan laboratorium.

Dengan menggunakan 16 variabel yang mempengaruhi kelayakan Puskesmas di DIY tahun 2015, maka dilakukan pengklasteran dengan metode *K-Means Clustering* menggunakan *R x64 3.2.4 Revised* yang kemudian diperoleh hasil pengklasteran sebagai berikut.

```

Clustering vector:
[1] 1 1 2 2 1 3 1 3 3 1 1 1 1 1 3 3 3 2 2 2 1 1 1 1 2 1 3 3 2 3 3 1 3 3 1 3 3
[38] 1 3 1 1 2 1 1 1 3 3 3 3 3 1 2 3 1 2 2 2 2 1 2 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 1 3 3
[75] 1 3 2 1 1 2 2 1 1 1 1 1 1 3 3 3 2 2 1 1 2 2 2 2 2 1 2 2 2 1 1 2 1 1 3 3 1
[112] 3 3 3 3 3 3 3 3 1 1

```

Gambar 5.17 Output R x64 3.2.4 Revised metode K-Means Clustering terhadap Puskesmas di DIY tahun 2015

Gambar 5.17 menunjukkan keanggotaan kluster hasil dari metode *K-Means Clustering*. Setelah didapatkan anggota dari masing-masing kluster maka dilanjutkan dengan melakukan *profiling cluster* dengan hasil seperti pada tabel 5.4 berikut.

Tabel 5.4 Hasil *profiling cluster* dengan metode *K-Means Clustering*

Variabel	Klaster 1	Klaster 2	Klaster 3
Jumlah rumah medis (X_1)	1,92	2,42	1,66
Jumlah ambulance (X_2)	0,73	1,00	0,71
Jumlah Pusling roda empat (X_3)	1,12	1,71	0,97
Jumlah Pustu (X_4)	2,58	3,81	1,68
Jumlah Posyandu (X_5)	46,38	69,52	27,84
Jumlah dokter umum (X_6)	3,23	2,81	2,89
Jumlah dokter gigi (X_7)	1,52	1,32	1,50
Jumlah perawat (X_8)	5,33	6,00	5,13
Jumlah bidan (X_9)	4,27	5,03	3,63
Jumlah farmasi (X_{10})	0,56	0,39	0,29
Jumlah kesehatan masyarakat (X_{11})	0,85	0,97	0,50
Jumlah kesehatan lingkungan (X_{12})	1,08	1,06	1,26
Jumlah tenaga gizi (X_{13})	1,37	1,23	1,32
Jumlah ahli teknologi laboratorium medik (X_{14})	0,87	1,00	0,76
Jumlah tenaga penunjang kesehatan (X_{15})	10,71	12,35	8,55
Jumlah tenaga pengelola data (X_{16})	0,33	0,35	0,34

Berdasarkan angka yang dicetak merah dan diblok dengan warna biru, dapat diketahui bahwa Puskesmas dalam klaster 1 unggul pada variabel jumlah dokter umum (X_6), jumlah dokter gigi (X_7), jumlah farmasi (X_{10}), dan jumlah tenaga gizi (X_{13}). Selanjutnya, untuk Puskesmas dalam klaster 2 unggul pada variabel jumlah rumah medis (X_1), jumlah ambulance (X_2), jumlah Pusling roda empat (X_3), jumlah Pustu (X_4), jumlah Posyandu (X_5), jumlah perawat (X_8), jumlah bidan (X_9), jumlah kesehatan masyarakat (X_{11}), jumlah ahli teknologi laboratorium medik (X_{14}), jumlah tenaga penunjang kesehatan (X_{15}), dan jumlah tenaga pengelola data (X_{16}),

sedangkan Puskesmas dalam klaster 3 hanya unggul pada variabel jumlah kesehatan lingkungan (X_{12}).

Dari hasil *profiling cluster* tersebut, diketahui bahwa klaster 1 unggul pada 4 variabel sehingga Puskesmas pada klaster 1 dapat disebut sebagai Puskesmas dengan kondisi cukup layak jika dibandingkan dengan klaster lain, klaster 2 unggul pada 11 variabel sehingga Puskesmas pada klaster 2 dapat disebut sebagai Puskesmas dengan kondisi layak jika dibandingkan dengan klaster lain, dan klaster 3 hanya unggul pada 1 variabel sehingga Puskesmas pada klaster 3 dapat disebut sebagai Puskesmas dengan kurang layak jika dibandingkan dengan klaster lain. Adapun anggota dari masing-masing klaster dapat dilihat pada tabel 5.5 berikut.

Tabel 5.5 Anggota klaster dengan metode K-Means Clustering

Klaster	Kondisi Puskesmas	Anggota	Jumlah	Karakteristik Klaster
2	Layak	Puskesmas Wates, Puskesmas Panjatan I, Puskesmas Nanggulan, Puskesmas Kalibawang, Puskesmas Samigaluh I, Puskesmas Pundong, Puskesmas Bantul I, Puskesmas Sewon I, Puskesmas Saptosari, Puskesmas Tanjung Sari, Puskesmas Rongkop, Puskesmas Girisubo, Puskesmas Semanu I, Puskesmas Ponjong I, Puskesmas Karangmojo I, Puskesmas Wonosari II, Puskesmas Patuk I, Puskesmas Semin I, Puskesmas Minggir, Puskesmas Seyegan, Puskesmas Berbah, Puskesmas Prambanan, Puskesmas Ngemplak II, Puskesmas Ngaglik I, Puskesmas Ngaglik II, Puskesmas Sleman, Puskesmas Tempel I, Puskesmas Turi, Puskesmas Pakem, Puskesmas Cangkringan, Puskesmas Mergangsan	31 Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> Dikatakan layak karena memenuhi standar kelayakan Puskesmas terbanyak jika dibandingkan dengan Puskesmas pada klaster lain Layak dari segi bangunan, prasarana, ketenagaan, dan laboratorium jika dibandingkan dengan Puskesmas pada klaster lain

Klaster	Kondisi Puskesmas	Anggota	Jumlah	Karakteristik Klaster
1	Cukup layak	Puskesmas Temon I, Puskesmas Temon II, Puskesmas Panjatan II, Puskesmas Galur I, Puskesmas Sentolo I, Puskesmas Sentolo II, Puskesmas Pengasih I, Puskesmas Pengasih II, Puskesmas Kokap I, Puskesmas Samigaluh II, Puskesmas Srandakan, Puskesmas Sanden, Puskesmas Kretek, Puskesmas Bambang Lipuro, Puskesmas Jetis II, Puskesmas Dlingo I, Puskesmas Piyungan, Puskesmas Banguntapan I, Puskesmas Banguntapan III, Puskesmas Sewon II, Puskesmas Kasihan, Puskesmas Kasihan II, Puskesmas Paliyan, Puskesmas Tepus II, Puskesmas Semanu II, Puskesmas Ponjong II, Puskesmas Karangmojo II, Puskesmas Wonosari I, Puskesmas Playen I, Puskesmas Playen II, Puskesmas Patuk II, Puskesmas Gedangsari I, Puskesmas Gedangsari II, Puskesmas Ngawen II, Puskesmas Semin II, Puskesmas Moyudan, Puskesmas Godean I, Puskesmas Godean II, Puskesmas Gamping I, Puskesmas Gamping II, Puskesmas Mlati II, Puskesmas Mlati I, Puskesmas Kalasan, Puskesmas Ngeemplak I, Puskesmas Tempel II, Puskesmas Mantrijeron, Puskesmas Kraton, Puskesmas Umbul Harjo I, Puskesmas Umbul Harjo II, Puskesmas Gondo Kusuman I,	52 Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> • Dikatakan cukup layak karena memenuhi standar kelayakan Puskesmas terbanyak ke dua setelah klaster 2 jika dibandingkan dengan Puskesmas pada klaster lain • Cukup layak dari segi ketenagaan dan kefarmasian jika dibandingkan dengan Puskesmas pada klaster lain

Klaster	Kondisi Puskesmas	Anggota	Jumlah	Karakteristik Klaster
		Puskesmas Jetis, Puskesmas Tegal Rejo		
3	Kurang layak	Puskesmas Galur II, Puskesmas Lendah I, Puskesmas Lendah II, Puskesmas Kokap II, Puskesmas Girimulyo II, Puskesmas Girimulyo I, Puskesmas Pandak I, Puskesmas Pandak II, Puskesmas Bantul II, Puskesmas Jetis I, Puskesmas Imogiri I, Puskesmas Imogiri II, Puskesmas Dlingo II, Puskesmas Pleret, Puskesmas Banguntapan II, Puskesmas Pajangan, Puskesmas Sedayu I, Puskesmas Sedayu II, Puskesmas Panggang II, Puskesmas Panggang I, Puskesmas Purwosari, Puskesmas Puskesmas Tepus I, Puskesmas Nglipar I, Puskesmas Nglipar II, Puskesmas Ngawen, Puskesmas Depok I, Puskesmas Depok II, Puskesmas Depok II, Puskesmas Kota Gede I, Puskesmas Kota Gede II, Puskesmas Gondo Kusuman II, Puskesmas Danurejan I, Puskesmas Danurejan II, Puskesmas Pakualaman, Puskesmas Gondomanan, Puskesmas Ngampilan, Puskesmas Wirobrajan, Puskesmas Gedong Tengen	38 Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> Dikatakan kurang layak karena memiliki kriteria standar kelayakan Puskesmas paling sedikit jika dibandingkan dengan Puskesmas pada klaster lain, sehingga hanya layak dari segi tenaga kesehatan lingkungan

5.4. *K-Medoids Clustering*

Selain mengetahui pengklasteran terhadap Puskesmas di DIY tahun 2015 menggunakan metode *K-Means Clustering*, rumusah masalah dalam penelitian ini juga membahas bagaimana pengklasteran terhadap Puskesmas di DIY tahun 2015 menggunakan metode *K-Medoids Clustering*. Sama halnya dengan metode *K-*

Means Clustering, pada penggunaan metode *K-Medoids Clustering* digunakan 3 klaster yang membedakan Puskesmas di DIY tahun 2015 menjadi 3 kondisi, yaitu layak, cukup layak, dan kurang layak, serta tetap digunakan 16 variabel yang dianggap mempengaruhi kelayakan Puskesmas di DIY tahun 2015.

Adapun hasil pengklasteran terhadap Puskesmas di DIY tahun 2015 dengan metode *K-Medoids Clustering* menggunakan *R x64 3.2.4 Revised* dapat dilihat pada gambar 5.18 berikut.

```
Clustering vector:
 [1] 1 1 2 2 1 3 1 3 3 1 1 1 1 1 3 3 3 2 2 2 1 1 1 1 2 1 3 3 2 3 3 1 3 3 1 3 3
 [38] 1 3 1 1 2 1 1 1 3 3 3 3 3 3 2 2 3 2 2 2 2 2 1 2 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 1 3 3
 [75] 1 3 2 1 1 2 2 1 1 1 1 1 3 1 3 2 2 1 1 2 2 2 2 2 1 2 2 2 2 1 2 2 1 2 2 1 3 3 1
 [112] 3 3 3 3 3 3 3 3 1 1
```

Gambar 5.18 Output *R x64 3.2.4 Revised* metode *K-Medoids Clustering* terhadap Puskesmas di DIY tahun 2015

Gambar 5.18 menunjukkan anggota klaster hasil dari metode *K-Medoids Clustering*. Sama halnya dengan metode *K-Means Clustering*, selanjutnya dilakukan *profiling cluster* dengan hasil seperti pada tabel 5.6 berikut.

Tabel 5.6 Hasil *profiling cluster* dengan metode *K-Medoids Clustering*

Variabel	Klaster 1	Klaster 2	Klaster 3
Jumlah rumah medis (X_1)	3,14	2,26	1,62
Jumlah ambulance (X_2)	0,76	0,94	0,70
Jumlah Pusling roda empat (X_3)	1,16	1,60	0,95
Jumlah Pustu (X_4)	2,53	3,69	1,70
Jumlah Posyandu (X_5)	45,49	67,86	27,59
Jumlah dokter umum (X_6)	3,14	3,00	2,86
Jumlah dokter gigi (X_7)	1,53	1,37	1,46
Jumlah perawat (X_8)	5,37	5,83	5,16
Jumlah bidan (X_9)	4,31	4,89	3,62
Jumlah farmasi (X_{10})	0,55	0,43	0,27
Jumlah kesehatan masyarakat (X_{11})	0,90	0,86	0,51
Jumlah kesehatan lingkungan (X_{12})	1,14	1,00	1,24
Jumlah tenaga gizi (X_{13})	1,37	1,23	1,32
Jumlah ahli teknologi laboratorium medik (X_{14})	0,84	1,03	0,76
Jumlah tenaga penunjang kesehatan (X_{15})	10,02	13,00	8,62
Jumlah tenaga pengelola data (X_{16})	0,33	0,37	0,32

Berdasarkan angka yang dicetak merah dan diblok biru, dapat diketahui bahwa Puskesmas dalam klaster 1 unggul pada variabel jumlah rumah medis (X_1), jumlah dokter umum (X_6), jumlah dokter gigi (X_7), jumlah farmasi (X_{10}), jumlah kesehatan masyarakat (X_{11}), dan jumlah tenaga gizi (X_{13}). Selanjutnya untuk

Puskesmas dalam klaster 2 unggul pada variabel jumlah *ambulance* (X_2), jumlah Pusling roda empat (X_3), jumlah Pustu (X_4), jumlah Posyandu (X_5), jumlah perawat (X_8), jumlah bidan (X_9), jumlah ahli teknologi laboratorium medik (X_{14}), jumlah tenaga penunjang kesehatan (X_{15}), dan jumlah tenaga pengelola data (X_{16}). Sedangkan untuk Puskesmas dalam klaster 3 hanya unggul pada variabel jumlah kesehatan lingkungan (X_{11}).

Dari hasil *profiling cluster* tersebut, diketahui bahwa klaster 1 unggul pada 6 variabel sehingga Puskesmas pada klaster 1 dapat disebut sebagai Puskesmas dengan kondisi cukup layak jika dibandingkan dengan klaster lain, klaster 2 unggul pada 9 variabel sehingga Puskesmas pada klaster 2 dapat disebut sebagai Puskesmas dengan kondisi layak jika dibandingkan dengan klaster lain, dan klaster 3 hanya unggul pada 1 variabel sehingga Puskesmas pada klaster 3 dapat disebut sebagai Puskesmas dengan kondisi kurang layak jika dibandingkan dengan klaster lain. Adapun anggota dari masing-masing klaster dapat dilihat pada tabel 5.7 berikut.

Tabel 5.7 Anggota klaster dengan metode *K-Medoids Clustering*

Klaster	Kondisi Puskesmas	Anggota	Jumlah	Karakteristik Klaster
2	Layak	Puskesmas Wates, Puskesmas Panjatan I, Puskesmas Nanggulan, Puskesmas Kalibawang, Puskesmas Samigaluh I, Puskesmas Pundong, Puskesmas Bantul I, Puskesmas Sewon I, Puskesmas Paliyan, Puskesmas Saptosari, Puskesmas Tepus II, Puskesmas Tanjung Sari, Puskesmas Rongkop, Puskesmas Girisubo, Puskesmas Semanu I, Puskesmas Ponjong I, Puskesmas Karangmojo I, Puskesmas Wonosari II, Puskesmas Patuk I, Puskesmas Semin I, Puskesmas Minggir, Puskesmas Seyegan, Puskesmas Berbah, Puskesmas Prambanan,	35 Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> Dikatakan layak karena memenuhi standar kelayakan Puskesmas terbanyak jika dibandingkan dengan Puskesmas pada klaster lain Layak dari segi prasarana, ketenagaan, dan laboratorium

Klaster	Kondisi Puskesmas	Anggota	Jumlah	Karakteristik Klaster
		Puskesmas Ngeplak II, Puskesmas Ngaglik I, Puskesmas Ngaglik II, Puskesmas Sleman, Puskesmas Tempel I, Puskesmas Turi, Puskesmas Pakem, Puskesmas Cangkringan, Puskesmas Mantrijeron, Puskesmas Mergangsan, Puskesmas Umbul Harjo I		
1	Cukup layak	Puskesmas Temon I, Puskesmas Temon II, Puskesmas Panjatan II, Puskesmas Galur I, Puskesmas Sentolo I, Puskesmas Sentolo II, Puskesmas Pengasih I, Puskesmas Pengasih II, Puskesmas Kokap I, Puskesmas Samigaluh II, Puskesmas Srandakan, Puskesmas Sanden, Puskesmas Kretek, Puskesmas Bambang Lipuro, Puskesmas Jetis II, Puskesmas Dlingo I, Puskesmas Piyungan, Puskesmas Banguntapan I, Puskesmas Banguntapan III, Puskesmas Sewon II, Puskesmas Kasihan, Puskesmas Kasihan II, Puskesmas Semanu II, Puskesmas Ponjong II, Puskesmas Karangmojo II, Puskesmas Wonosari I, Puskesmas Playen I, Puskesmas Playen II, Puskesmas Patuk II, Puskesmas Gedangsari I, Puskesmas Gedangsari II, Puskesmas Ngawen II, Puskesmas Semin II, Puskesmas Moyudan, Puskesmas Godean I, Puskesmas Godean II, Puskesmas Gamping I, Puskesmas Gamping II, Puskesmas Mlati II, Puskesmas Mlati I,	49 Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> • Dikatakan cukup layak karena memenuhi standar kelayakan Puskesmas terbanyak ke dua setelah klaster 2 jika dibandingkan dengan Puskesmas pada klaster lain • Cukup layak dari segi ketenagaan dan kefarmasian

Klaster	Kondisi Puskesmas	Anggota	Jumlah	Karakteristik Klaster
		Puskesmas Depok II, Puskesmas Kalasan, Puskesmas Ngeplak I, Puskesmas Tempel II, Puskesmas Kraton, Puskesmas Umbul Harjo II, Puskesmas Gondo Kusuman I, Puskesmas Jetis, Puskesmas Tegal Rejo		
3	Kurang layak	Puskesmas Galur II, Puskesmas Lendah I, Puskesmas Lendah II, Puskesmas Kokap II, Puskesmas Girimulyo II, Puskesmas Girimulyo I, Puskesmas Pandak I, Puskesmas Pandak II, Puskesmas Bantul II, Puskesmas Jetis I, Puskesmas Imogiri I, Puskesmas Imogiri II, Puskesmas Dlingo II, Puskesmas Pleret, Puskesmas Banguntapan II, Puskesmas Pajangan, Puskesmas Sedayu I, Puskesmas Sedayu II, Puskesmas Panggang II, Puskesmas Panggang I, Puskesmas Purwosari, Puskesmas Tepus I, Puskesmas Nglipar I, Puskesmas Nglipar II, Puskesmas Ngawen, Puskesmas Depok I, Puskesmas Depok III, Puskesmas Kota Gede I, Puskesmas Kota Gede II, Puskesmas Gondo Kusuman I, Puskesmas Danurejan I, Puskesmas Danurejan II, Puskesmas Pakualaman, Puskesmas Gondomanan, Puskesmas Ngampilan, Puskesmas Wirobrajan, Puskesmas Gedong Tengen	37 Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> • Dikatakan kurang layak karena memiliki kriteria standar kelayakan Puskesmas paling sedikit jika dibandingkan dengan Puskesmas pada klaster lain, sehingga hanya layak dari segi tenaga kesehatan masyarakat

5.5. Perbandingan *K-Means* dan *K-Medoids Clustering*

Untuk menjawab rumusan masalah selanjutnya, maka dilakukan perbandingan hasil pengklasteran terhadap Puskesmas di DIY tahun 2015 dengan menggunakan metode *K-Means* dan *K-Medoids Clustering*. Perbandingan tersebut bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan hasil pengklasteran antara kedua metode tersebut. Adapun perbedaan hasil pengklasteran metode *K-Means* dan *K-Medoids Clustering* terhadap Puskesmas di DIY tahun 2015 dilakukan dengan perbandingan sebagai berikut.

5.5.1. Perbandingan Keanggotaan

Perbandingan keanggotaan dari metode *K-Means* dan *K-Medoids Clustering* terhadap kelayakan Puskesmas di DIY tahun 2015 dapat dilihat pada tabel 5.8 berikut.

Tabel 5.8 Perbandingan keanggotaan hasil *K-Means* dan *K-Medoids Clustering* terhadap kelayakan Puskesmas di DIY tahun 2015

Puskesmas	Kondisi Puskesmas		Keterangan
	<i>K-Means Clustering</i>	<i>K-Medoids Clustering</i>	
Temon I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Temon II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Wates	Layak	Layak	Tidak berubah
Panjatan I	Layak	Layak	Tidak berubah
Panjatan II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Galur II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Galur I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Lendah I	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Lendah II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Sentolo I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Sentolo II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Pengasih I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Pengasih II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Kokap I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Kokap II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Girimulyo II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Girimulyo I	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Nanggulan	Layak	Layak	Tidak berubah
Kalibawang	Layak	Layak	Tidak berubah
Samigaluh I	Layak	Layak	Tidak berubah
Samigaluh II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Srandakan	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Sanden	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Kretek	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Pundong	Layak	Layak	Tidak berubah
Bambang Lipuro	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah

Puskesmas	Kondisi Puskesmas		Keterangan
	<i>K-Means Clustering</i>	<i>K-Medoids Clustering</i>	
Pandak I	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Pandak II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Bantul I	Layak	Layak	Tidak berubah
Bantul II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Jetis I	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Jetis II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Imogiri I	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Imogiri II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Dlingo I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Dlingo II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Pleret	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Piyungan	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Banguntapan II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Banguntapan I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Banguntapan III	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Sewon I	Layak	Layak	Tidak berubah
Sewon II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Kasihani	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Kasihani II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Pajangan	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Sedayu I	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Sedayu II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Panggang II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Panggang I	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Purwosari	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Paliyan	Cukup layak	Layak	Berubah
Saptosari	Layak	Layak	Tidak berubah
Tepus I	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Tepus II	Cukup layak	Layak	Berubah
Tanjung Sari	Layak	Layak	Tidak berubah
Rongkop	Layak	Layak	Tidak berubah
Girisubo	Layak	Layak	Tidak berubah
Semanu I	Layak	Layak	Tidak berubah
Semanu II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Ponjong I	Layak	Layak	Tidak berubah
Ponjong II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Karangmojo I	Layak	Layak	Tidak berubah
Karangmojo II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Wonosari I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Wonosari II	Layak	Layak	Tidak berubah
Playen I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Playen II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Patuk I	Layak	Layak	Tidak berubah
Patuk II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Gedangsari I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Gedangsari II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Nglipar I	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Nglipar II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Ngawen II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Ngawen	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah

Puskesmas	Kondisi Puskesmas		Keterangan
	<i>K-Means Clustering</i>	<i>K-Medoids Clustering</i>	
Semin I	Layak	Layak	Tidak berubah
Semin II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Moyudan	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Minggir	Layak	Layak	Tidak berubah
Seyegan	Layak	Layak	Tidak berubah
Godean I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Godean II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Gamping I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Gamping II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Mlati II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Mlati I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Depok I	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Depok II	Kurang layak	Cukup layak	Berubah
Depok II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Berbah	Layak	Layak	Tidak berubah
Prambanan	Layak	Layak	Tidak berubah
Kalasan	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Ngemplak I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Ngemplak II	Layak	Layak	Tidak berubah
Ngaglik I	Layak	Layak	Tidak berubah
Ngaglik II	Layak	Layak	Tidak berubah
Sleman	Layak	Layak	Tidak berubah
Tempel I	Layak	Layak	Tidak berubah
Tempel II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Turi	Layak	Layak	Tidak berubah
Pakem	Layak	Layak	Tidak berubah
Cangkringan	Layak	Layak	Tidak berubah
Mantrijeron	Cukup layak	Layak	Berubah
Kraton	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Mergangsan	Layak	Layak	Tidak berubah
Umbul Harjo I	Cukup layak	Layak	Berubah
Umbul Harjo II	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Kota Gede I	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Kota Gede II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Gondo Kusuman I	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Gondo Kusuman II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Danurejan I	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Danurejan II	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Pakualaman	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Gondomanan	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Ngampilan	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Wirobrajan	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Gedong Tengan	Kurang layak	Kurang layak	Tidak berubah
Jetis	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah
Tegal Rejo	Cukup layak	Cukup layak	Tidak berubah

Dari tabel 5.8 dapat diketahui bahwa tidak terdapat banyak perbedaan hasil metode *K-Means* dan *K-Medoids Clustering* terhadap pengklasteran Puskesmas di DIY tahun 2015. Perbedaan hasil pengklasteran kondisi pertama terjadi pada 4

Puskesmas, yaitu Puskesmas Paliyan, Puskesmas Tepus II, Puskesmas Mantrijeron, dan Puskesmas Umbul Harjo I, di mana dengan metode *K-Means Clustering* Puskesmas tersebut masuk ke dalam kluster Puskesmas dengan kondisi cukup layak sedangkan dengan metode *K-Medoids Clustering* Puskesmas tersebut masuk ke dalam kluster Puskesmas dengan kondisi layak. Perbedaan hasil pengklasteran kondisi kedua terjadi pada Puskesmas Depok II di mana dengan metode *K-Means Clustering* Puskesmas tersebut masuk ke dalam kluster Puskesmas dengan kondisi kurang layak sedangkan dengan metode *K-Medoids Clustering* Puskesmas tersebut masuk ke dalam kluster Puskesmas dengan kondisi cukup layak.

5.5.2. Perbandingan Nilai Rasio Simpangan Baku

Selain perbandingan keanggotaan dari hasil pengklasteran, perbandingan juga dapat dilakukan dengan membandingkan nilai rasio simpangan baku dari setiap metode. Adapun hasil perhitungan nilai rasio simpangan baku untuk kedua metode berdasarkan hasil pengklasteran yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 5.9 berikut.

Tabel 5.9 Perbandingan nilai rasio simpangan baku metode *K-Means* dan *K-Medoids Clustering* terhadap kelayakan Puskesmas di DIY tahun 2015

Kondisi Puskesmas	Simpangan baku kluster ke k		Simpangan baku dalam kluster		Simpangan baku antar kluster		Rasio simpangan baku	
	<i>K-Means</i>	<i>K-Medoids</i>	<i>K-Means</i>	<i>K-Medoids</i>	<i>K-Means</i>	<i>K-Medoids</i>	<i>K-Means</i>	<i>K-Medoids</i>
Layak	0,87	0,88	0,73	0,72	1,33	1,29	54,69%	55,30%
Cukup layak	0,68	0,66						
Kurang layak	0,62	0,61						

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa metode pengklasteran yang mempunyai kinerja terbaik merupakan metode dengan nilai rasio simpangan baku yang lebih kecil. Pada tabel 5.9, nilai rasio simpangan baku metode *K-Means Clustering* adalah 54,69% sedangkan nilai rasio simpangan baku untuk metode *K-Medoids Clustering* adalah 55,30%, sehingga dapat diketahui bahwa nilai rasio simpangan baku metode *K-Means Clustering* lebih kecil dibandingkan dengan nilai rasio simpangan baku metode *K-Medoids Clustering*, maka metode terbaik terhadap pengklasteran kelayakan Puskesmas di DIY tahun 2015 adalah metode *K-Means Clustering*.