

KARAKTERISTIK TINGKAT PENDIDIKAN GURU DI KOTA JAYAPURA DENGAN ANALISIS BIPLLOT

RITA RAYA¹ DAN YACOB RURU²

^{1,2}Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Cenderawasih, Jayapura

¹E-mail: ritaraya68@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatan mutu di bidang pendidikan merupakan salah satu cara untuk menjadikan sumberdaya manusia yang bermutu. Rendahnya kualitas sumberdaya manusia merupakan masalah yang dihadapi Indonesia pada era pembangunan nasional. Profesionalisme guru adalah aspek yang memiliki peranan penting dalam proses pendidikan. Tingkat pendidikan guru merupakan salah satu indikator profesionalisme tenaga pendidik. Tujuan jangka panjang dari penelitian ini adalah memperbaiki dan meningkatkan kualitas sistem kegiatan belajar mengajar yang salah satu aspeknya adalah tingkat pendidikan yang dimiliki guru. Sedangkan tujuan jangka pendeknya adalah membuat gambaran (deskripsi) dan pemetaan serta karakteristik tingkat pendidikan yang dimiliki guru-guru pada berbagai jenjang pendidikan di Kota Jayapura. Penelitian ini dilakukan pada guru-guru yang masih aktif pada jenjang pendidikan dasar dan menengah di Kota Jayapura. Pendekatan analisis yang digunakan adalah Analisis Multivariat yaitu menggunakan Analisis Biplot. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran umum dan pemetaan tingkat pendidikan guru pada setiap jenjang pendidikan dan diharapkan dapat mengungkapkan keadaan tingkat pendidikan guru di Papua khususnya di Kota Jayapura

Kata Kunci : Pendidikan Guru, Biplot, Analisis Komponen Utama, Analisis Multivariat.

PENDAHULUAN

Keberhasilan pendidikan ditentukan oleh kerjasama berbagai pihak. Guru adalah salah satu aspek yang memiliki peranan penting dalam proses pendidikan. Dedikasi dan profesionalisme guru sangat menentukan bagi peningkatan prestasi siswa, yang secara umum akan berpengaruh terhadap peningkatan mutu pendidikan secara umum.

Sampai saat ini, tingkat pendidikan guru merupakan hal yang terus mendapat perhatian pemerintah. Salah satu kebijakan penting yang telah dilakukan pemerintah adalah mewajibkan kepada guru yang berpendidikan tidak sesuai dengan standar

pemerintah, untuk mengikuti penyeteraan dan berbagai pelatihan guru sesuai dengan mata ajaran yang diasuhnya. Profesionalisme guru sangat ditentukan oleh tingkat pendidikan yang dimiliki, dedikasi serta kesesuaian antara latar belakang pendidikan guru dengan mata ajaran yang diasuhnya.

Memasuki tahun 2007, Pemerintah RI melalui Departemen Pendidikan Nasional, mulai menyelenggarakan program sertifikasi guru. Program sertifikasi merupakan konsekuensi dari disahkannya produk hukum tentang pendidikan. Berdasarkan produk hukum tersebut dinyatakan bahwa guru adalah pendidik profesional. Sebagai pendidik profesional,

maka guru harus memenuhi sejumlah persyaratan baik kualifikasi maupun kompetensi (Sarimaya, 2008).

Dengan melihat perkembangan dunia pada era globalisasi, Papua merupakan salah satu provinsi yang terletak di ufuk timur Indonesia, dengan sumber daya manusia yang relatif rendah dalam kemajuan pengembangan dan pembelajaran pendidikan, dan sumber daya alam (SDA) yang sangat bervariasi seperti, tembaga, emas, perak, dan minyak bumi. Dalam pengembangan sumber daya manusia (SDM) di Papua sangat dibutuhkan tenaga-tenaga pengajar untuk memajukan pendidikan, karena tenaga pengajar memiliki posisi strategis dalam mengembangkan sumberdaya. Artinya, guru memegang peranan penting dalam melakukan aktivitas untuk mencapai suatu tujuan.

Sekolah-sekolah yang ada di Provinsi Papua masih memiliki masalah pendidikan yang cukup kompleks. Salah satunya adalah masalah mengenai tingkat pendidikan guru yang belum memenuhi kualifikasi akademik yang ditetapkan pemerintah. Masalah lainnya yang berkaitan dengan kompetensi guru adalah mengajar tidak sesuai dengan bidang keahliannya, misalnya guru Bahasa Indonesia di paksa mengajar matematika dan IPA, selain itu juga pendistribusian guru yang tidak merata menjadi salah satu faktor kenapa dunia pendidikan seakan-akan pincang antara daerah kota dengan kampung (Wahid, 2009).

Bicara tentang guru, jumlah guru SD di seluruh Papua menurut Data Depdiknas Tahun 2008 ada 12.925 orang, terdiri dari 8.658 (67%) guru berstatus PNS dan 4.267 (33%) guru non PNS. Untuk SMP guru yang terdata berjumlah 6.735 orang yang terdiri dari 3.634 orang (54%) berstatus PNS dan 3.101 orang (46%) non PNS.

Dari sisi kuantitas Papua memang masih sangat kekurangan guru baik di tingkat SD maupun SMP, untuk tingkat SD paling tidak Papua masih kekurangan sekitar 3.805 orang, karena guru yang ada hanya 12.925. padahal dengan jumlah SD sekitar 1.870 SD jumlah guru seharusnya minimal 16.830 orang dengan asumsi bahwa setiap SD minimal memiliki 9 guru yang terdiri dari 1 Kepala Sekolah, 6 guru kelas, 1 guru agama, dan 1 guru olahraga.

Sesuai Perda No 5 Tahun 2006 dalam Pasal 54 jelas diatur bahwa ijazah tenaga pendidik untuk PAUD dan SD minimal Diploma Dua (D2) Keguruan sedangkan SMP minimal Diploma Tiga (D3) Keguruan, sedangkan untuk guru SMA/SMK minimal Strata Satu dan Akta IV dengan prasyarat tertentu bahwa tenaga pendidik harus memahami keanekaragaman kebudayaan etnis Papua dan bersedia ditempatkan di daerah terpencil sebagaimana diatur dalam ayat (1), ayat (2) dan ayat (3) pasal yang sama.

Namun kenyataannya banyak guru yang berusaha mutasi ke kota sekalipun untuk hal itu mereka harus mengeluarkan “biaya ekstra” agar disetujui pimpinan, atau banyak juga tenaga guru yang lebih memilih masuk ke arena birokrasi dan meninggalkan gelanggang “dunia tanpa balas jasa”.

Banyak tenaga pendidik di Papua yang tidak memenuhi ketentuan Perda No 5 Tahun 2006 dimaksud, sebab dari total guru SD di Papua sebanyak 12.925 orang, sebanyak 7.535 (58,29%) diantaranya hanya tamatan SLTP sampai Diploma Satu (D1) itupun 285 orang diantaranya berasal dari tamatan non keguruan. Dari kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa hanya sekitar 21,71 % guru SD yang layak mengajar dan memenuhi standar pendidikan minimal Diploma Dua sebagaimana diatur dalam Perda No 5 Tahun 2006. Sedangkan untuk SMP, masih terdapat sekitar 18,74 %

guru yang hanya tamatan D2 artinya baru 81,26% guru yang berkualifikasi akademik yang dipersyaratkan yakni minimal D 3 Keguruan.

Untuk meningkatkan kualifikasi guru SD maupun SMP bukan hanya tanggung jawab pusat lewat alokasi dana APBN namun juga pemerintah Provinsi melalui APBD, dimana berdasarkan data Depdiknas tahun 2008 masih ada sebanyak 11.989 guru SD yang masih harus ditingkatkan kualifikasinya, sedangkan 2.832 guru SMP juga dalam kondisi yang sama.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian sehingga diperoleh gambaran mengenai tingkat pendidikan guru pada setiap jenjang pendidikan yang dapat mengungkapkan keadaan tingkat pendidikan guru khususnya di Kota Jayapura Papua.

METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini mencakup kajian kepustakaan, pengumpulan data dari berbagai sumber serta analisis yang mengaplikasikan beberapa metode statistika yaitu dengan menggunakan analisis statistika deskriptif, Analisis Komponen Utama dan Analisis Biplot.

Analisis biplot diperkenalkan oleh Gabriel pada tahun 1971. Pada dasarnya, analisis ini merupakan suatu upaya untuk memberikan peragaan grafik dari matriks data X dalam suatu plot dengan menumpangtindihkan vektor-vektor dalam ruang berdimensi rendah. Biasanya dua (atau tiga) yang mewakili vektor-vektor baris matriks X (gambaran objek atau brand) dengan vektor-vektor yang mewakili kolom matriks X (gambaran peubah atau atribut). Tampilan objek dalam Analisis Komponen Utama (*Principal Components Analysis*) merupakan kasus khusus dari analisis Biplot (Krzanowski, 2004).

Analisis komponen utama merupakan suatu teknik mereduksi data multivariat (banyak data) untuk mengubah (*mentransformasi*) suatu matriks data awal menjadi suatu set kombinasi linear yang lebih sedikit namun mencakup sebagian besar informasi yang terkandung dalam data awal tersebut (Torbick, 2009).

Landasan analisis biplot ialah bahwa setiap matriks $n \times p$ yang berpangkat $r[\leq \min\{n, p\}]$ dapat digambarkan secara pasti dalam ruang berdimensi r . Untuk matriks berpangkat r yang akan digambarkan dengan baik dalam ruang berdimensi $k[\leq r]$, dapat dilakukan dengan pendekatan optimum suatu matriks berpangkat k berdasarkan kuadrat norma perbedaan terkecil antara keduanya. Dari matriks hasil pendekatan terbaik tersebut dapat digambarkan konfigurasi objek dan peubah dalam ruangan berdimensi k . Untuk memudahkan pemahaman, misalkan $k = 2$, maka pendekatan tersebut dapat digambarkan dalam bidang (dua dimensi).

Analisis biplot didasarkan pada penguraian nilai singular (*Singular Value Decomposition/SVD*) suatu matriks. Melalui *SVD* maka diperoleh $n \times p = n \times U_r \times L_r \times A_p'$ yang dapat juga ditulis sebagai:

$$n \times p = n \times U_r \times L_r \times A_p' = n \times U_r \times L_r^\alpha \times L_r^{1-\alpha} \times A_p' = n \times G_r \times H_p'$$

dengan pendefinisian $G = UL^\alpha$ dan $H = AL^{1-\alpha}$; $0 \leq \alpha \leq 1$. Berdasarkan pendefinisian tersebut, maka α dapat bernilai sembarang. Namun pengambilan nilai ekstrem $\alpha = 0$ dan $\alpha = 1$ akan berguna dalam interpretasi hasil biplot (Pittelkow, 2005).

Kadangkala plot objek dan peubah yang ditumpang tindihkan berasal dari kedua nilai ekstrem α . Plot objek diperoleh dari nilai $\alpha = 1$ kemudian ditumpang

tindihkan dengan plot peubah yang diperoleh dari nilai $\alpha = 0$. Namun penumpang tindihan dari dua nilai α yang berbeda ini membawa konsekuensi interpretasi hubungan penggandaan titik tidak dapat diperoleh dengan cara diatas, dan keterkaitan antara suatu peubah dengan keseluruhan objek atau keterkaitan antara suatu objek dengan keseluruhan peubah harus diupayakan melalui formula transisi (Hadi, 2004).

Kegiatan penelitian yang dilaksanakan yaitu mengambil data ke lapangan, yaitu di Dinas Pendidikan dan Pengajaran Kota Jayapura. Informasi yang diperoleh dari data sekunder adalah tingkat pendidikan yang dimiliki, dedikasi serta kesesuaian antar latar belakang pendidikan guru dengan mata ajaran yang diasuhnya.

Setelah data terkumpul langkah selanjutnya adalah melakukan eksplorasi data untuk mengenali sifat-sifat data dan bagaimana sebarannya. Tahapan ini dilakukan dengan analisis statistika deskriptif. Analisis data dilakukan dalam beberapa tahap. Tahap pertama adalah melakukan eksplorasi data untuk mengenali sifat-sifat data dan mengenai sebarannya. Tahapan ini dilakukan dengan analisis statistika deskriptif untuk mengetahui gambaran dari tingkat pendidikan guru pada berbagai jenjang pendidikan di Kota Jayapura. Tahap kedua adalah melakukan analisis Biplot untuk melihat kedekatan antar peubah dan posisi peubah dengan objek pengamatan. Biplot dilakukan untuk setiap jenjang pendidikan. Proses analisis dilakukan dengan menggunakan Software MINITAB Release 16 dan SPSS ver 22.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kota Jayapura memiliki luas 940 Km² (0.23 % dari luas daratan Provinsi Papua),

terletak di tepian Teluk Humbolt atau Yos Sudarso pada ketinggian 0 - < 700 m di atas permukaan laut (dpl). Wilayah Kota Jayapura dibagi ke dalam 5 Distrik yakni; Jayapura Utara, Jayapura Selatan, Abepura, Heram dan Muara Tami. Berdasarkan data BPS dalam, "Jayapura Dalam Angka Tahun 2016", bahwa jumlah penduduk kota Jayapura adalah 283.490 orang. Dan jumlah penduduk terbanyak berada di distrik Abepura yaitu 80.618 jiwa. Sedangkan jumlah penduduk terkecil yaitu 12.379 jiwa yang berada di wilayah distrik Muara Tami (BPS, 2016). Kota Jayapura yang terdiri dari 5 distrik dengan ketersediaan sekolah terdiri atas 101 Sekolah Dasar (SD), 48 Sekolah Menengah Pertama (SMP), 30 Sekolah Menengah Atas, dan 12 Sekolah Menengah Kejuruan.

Pencapaian target wajib belajar sembilan tahun dapat dilihat dari banyaknya penduduk berusia 15 tahun ke atas yang tamat di setiap jenjang pendidikan. Dapat dilihat juga bahwa masih ada beberapa persen penduduk yang tidak sekolah. Gambar 1 menunjukkan bahwa persentase penduduk yang tidak/belum sekolah mengalami penurunan. Tren penurunan juga terjadi pada penduduk yang tidak tamat SD. Penurunan persentase penduduk yang tidak/belum sekolah dan penduduk yang tidak tamat SD setiap tahunnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Persentase penduduk yang hanya tamat SMP dan SMA mengalami kenaikan setiap tahunnya. Kenaikan ini disebabkan pada tahun 2007 pemerintah mencanangkan program pendidikan nonformal berupa paket setara SD), paket B (setara SMP), dan paket C (setara SMA) untuk penduduk yang ingin sekolah meskipun usianya sudah melebihi usia yang sesuai dengan jenjang pendidikan tersebut. Akan tetapi, penduduk yang hanya tamat pendidikan SD/ sederajat mengalami penurunan meskipun tidak

terlalu signifikan. Untuk lebih jelasnya mengenai eksplorasi setiap jenjang pendidikan yang ditamatkan oleh penduduk yang berusia di atas 15 tahun dapat dilihat pada Gambar 2.

Indonesia menetapkan program pendidikan dasar sembilan tahun: enam tahun di sekolah dasar (anak usia 7–12 tahun) dan tiga tahun di SMP (anak usia 13–15 tahun). Dengan demikian, sasaran untuk Indonesia lebih tinggi dari pada standar internasional untuk pendidikan dasar. Angka partisipasi kasar dapat menjadi indikator keberhasilan pencapaian target wajib belajar sembilan tahun yang dilakukan pemerintah. Gambar 3 menyajikan eksplorasi umum data angka partisipasi kasar secara nasional.

Gambar 3 menunjukkan angka partisipasi kasar (APK) SD, SMP dan SMA dalam tahun 2015 bernilai lebih dari 100%. Tren APK SD mengalami kenaikan setiap tahunnya. Hal ini disebabkan karena SD merupakan pendidikan dasar formal pertama yang harus dilalui oleh anak sekolah.

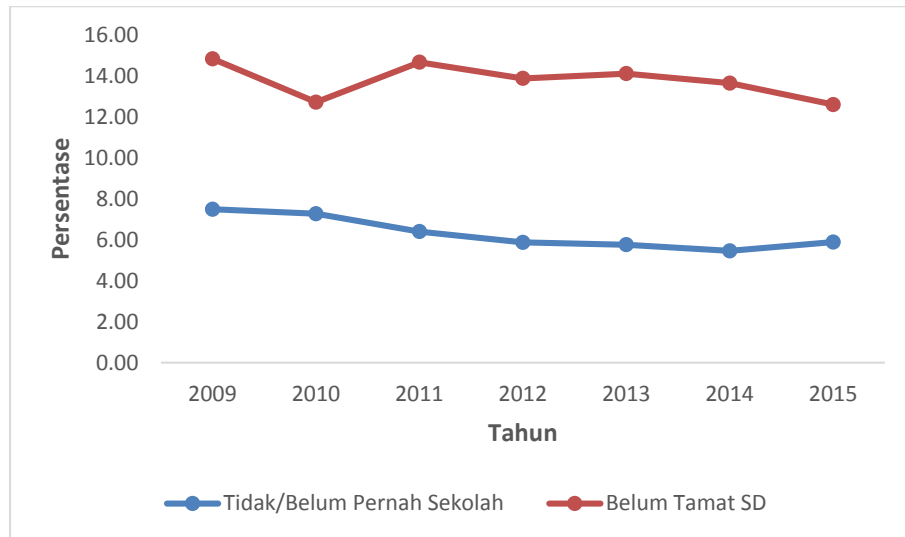
Selain angka partisipasi kasar, angka partisipasi murni juga dapat menjadi indikator keberhasilan program wajib belajar sembilan tahun. Pada Gambar 4 telah disajikan angka partisipasi murni pada setiap jenjang pendidikan. Data BPS menunjukkan bahwa angka partisipasi murni (APM) SD/MI meningkat setiap tahunnya. Tren APM SD mendekati 100%. Pada Gambar 4 juga terlihat bahwa APM SMP mengalami peningkatan menjadi 82,56% pada tahun 2015. APM SD dan APM SMP mengalami peningkatan setiap tahunnya karena adanya program wajib belajar sembilan tahun yang telah dicanangkan pemerintah sejak 1994 oleh pemerintah. Pemerintah mendukung program tersebut dengan memberikan

bantuan operasional sekolah (BOS) berupa biaya sekolah gratis dan buku gratis. Begitu juga dengan APM SMA yang menunjukkan tren naik meskipun masih tergolong rendah.

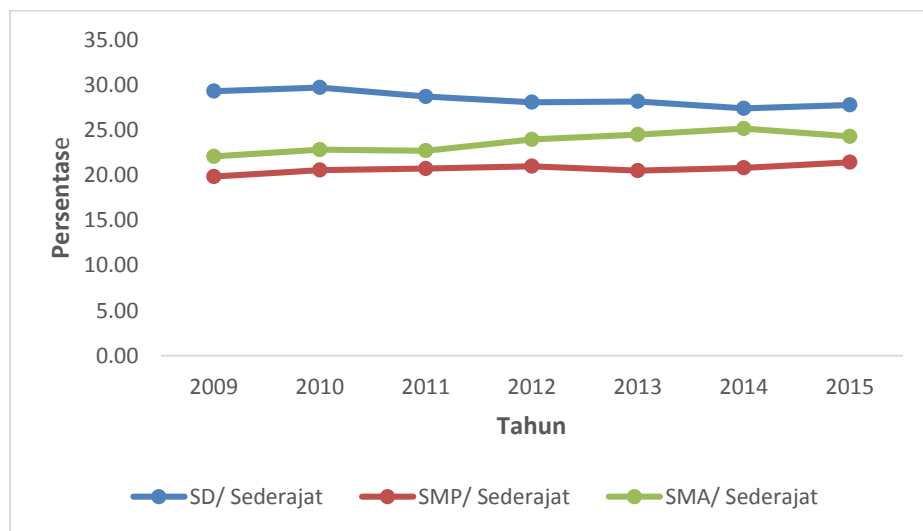
Gambar 5 merupakan keadaan Guru SD, SMP, SMA di Kota Jayapura Menurut Ijazah Tertinggi. Untuk SD masih ada guru yang berijazah SLTP, namun untuk Guru SMP dan SMA minimal sudah berijazah D2 dan rata-rata sudah sarjana dan ada beberapa yang sudah melanjutkan ke pendidikan magister.

Analisis biplot yang diperkenalkan oleh Gabriel tahun 1971 dapat memberikan informasi berupa kedekatan antar objek, keragaman peubah, korelasi antar peubah, dan kedekatan peubah dengan objek. Pada penelitian ini, informasi yang diberikan dapat menggambarkan kondisi pendidikan pada setiap jenjang pendidikan. Analisis biplot juga dapat digunakan untuk menerangkan keragaman data pada setiap jenjang pendidikan.

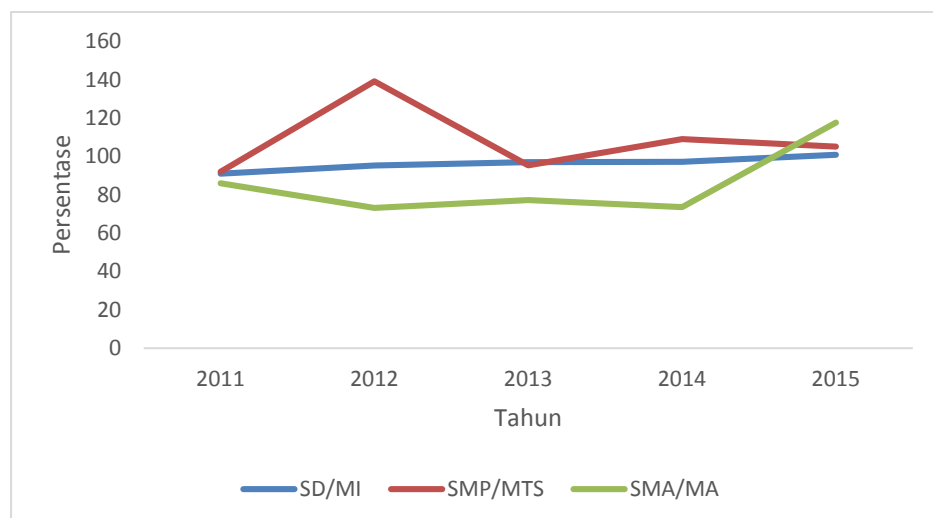
Pada biplot, kedekatan distrik dengan peubah ditunjukkan oleh letak distrik tersebut terhadap vektor peubah. Jika posisi distrik sepihak dengan arah vektor peubah maka distrik tersebut bernilai di atas rata-rata. Jika posisi distrik berlawanan arah dengan arah vektor peubah maka distrik tersebut bernilai di bawah rata-rata dan nilai akan mendekati rata-rata jika posisi distrik berada hampir di tengah-tengah. Dengan menggunakan peubah yang sama pada setiap jenjang pendidikan, biplot mendapatkan hasil yang berbeda pada hubungan antara peubah dengan objek yaitu distrik. Dilihat dari grafiknya menunjukkan bahwa beberapa distrik mempunyai karakteristik yang sama terhadap suatu peubah jika posisi antar distrik searah dengan posisi peubah serta posisi antar distrik saling berdekatan.



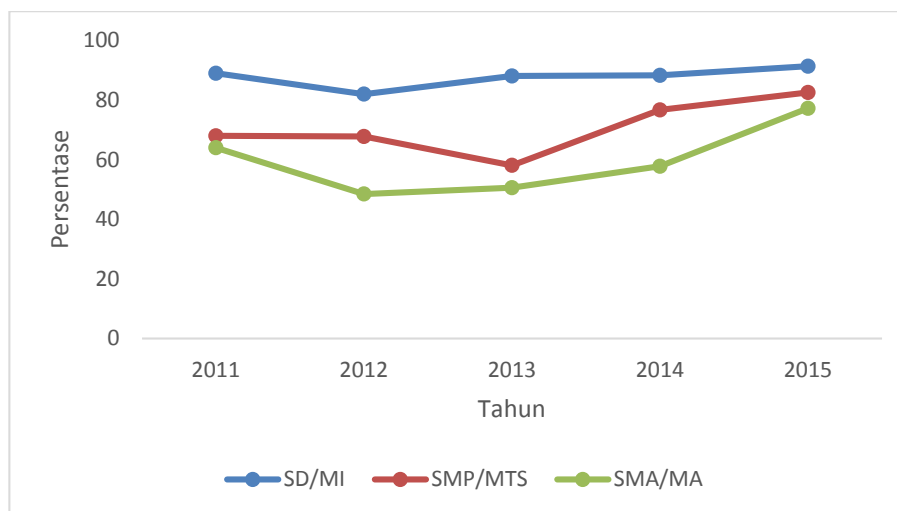
Gambar 1 Penduduk usia 15 tahun ke atas yang tidak sekolah atau belum tamat SD



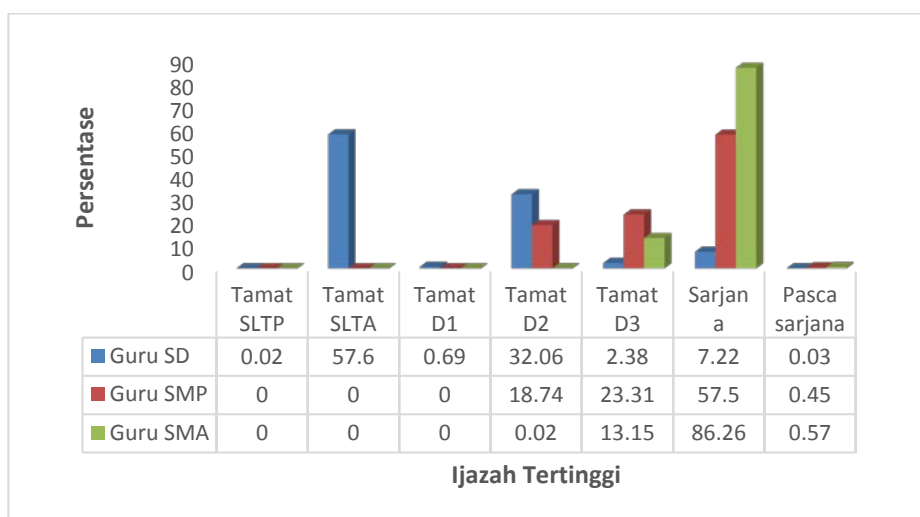
Gambar 2 Penduduk usia 15 tahun ke atas yang hanya tamat SD, SMP, SMA



Gambar 3 Angka Partisipasi Kasar (APK) Pendidikan di Kota Jayapura



Gambar 4 Angka Partisipasi Murni (APM) Pendidikan di Kota Jayapura



Gambar 5 Keadaan Guru SD, SMP, SMA di Kota Jayapura menurut ijazah tertinggi

Berdasarkan dekomposisi nilai singular dengan $\alpha = 0$ akan diperoleh koordinat. Gambar 6 menyajikan biplot kondisi jumlah bangunan sekolah di Kota Jayapura. Gambar 6 menunjukkan peubah SD dan SMP memiliki panjang vektor yang relatif sama panjang. Hal ini menunjukkan bahwa keragaman data pada peubah-peubah tersebut relatif sama besar. peubah SMA digambarkan dengan vektor yang lebih pendek dari peubah lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa peubah tersebut memiliki keragaman yang relative kecil. Peubah SMK membentuk sudut lancip terhadap peubah SD dan SMP. Dengan kata lain, semakin tinggi jumlah bangunan SMK

maka rata-rata jumlah bangunan SD dan SMP semakin meningkat. peubah SMK berkorelasi positif dengan peubah SD namun berkorelasi negatif dengan peubah SMP. Peubah SMP hampir membentuk sudut siku-siku terhadap peubah SMA, artinya peubah SMP tidak berkorelasi dengan peubah SMA. Dapat dikatakan bahwa kondisi jumlah bangunan sekolah SMP tidak dapat digunakan sebagai indikator menentukan tingginya jumlah bangunan sekolah SMA. Gambar 6 juga memberikan gambaran posisi distrik dan vektor peubah dalam biplot. Berdasarkan kedekatan antar distrik dan kedekatan distrik dengan peubah, distrik abepura

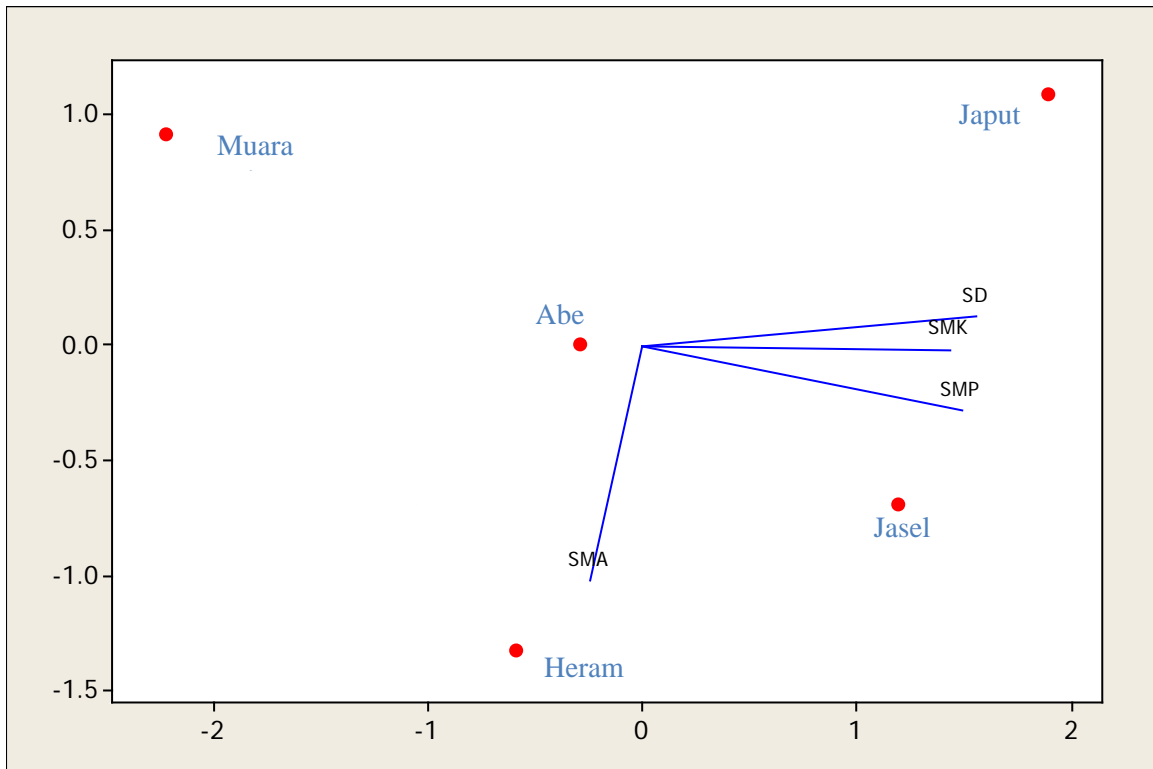
memiliki nilai mendekati rata-rata pada semua peubah.

Gambar 7 menyajikan biplot kondisi jumlah siswa sekolah di Kota Jayapura. Gambar 7 menunjukkan peubah SMP dan SMA memiliki panjang vektor yang relatif sama panjang. Hal ini menunjukkan bahwa keragaman data pada peubah-peubah tersebut relatif sama besar. peubah SMK digambarkan dengan vektor yang lebih pendek dari peubah lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa peubah tersebut memiliki keragaman yang relative kecil. Peubah SD membentuk sudut lancip terhadap peubah SMP dan SMA. Dengan kata lain, semakin tinggi jumlah Siswa SD maka rata-rata jumlah siswa SMP dan SMA semakin meningkat. peubah SD berkorelasi positif dengan peubah SMP dan SMA. Peubah SMA hampir membentuk sudut siku-siku terhadap peubah SMK, artinya peubah SMA tidak berkorelasi dengan peubah SMK. Dapat dikatakan bahwa kondisi jumlah siswa SMA tidak dapat digunakan sebagai indikator menentukan tingginya jumlah siswa SMA. Gambar 7 juga memberikan gambaran posisi distrik dan vektor peubah dalam biplot. Berdasarkan kedekatan antar distrik dan kedekatan distrik dengan peubah, distrik abepura memiliki jumlah siswa SMP dan SMA yang cukup tinggi.

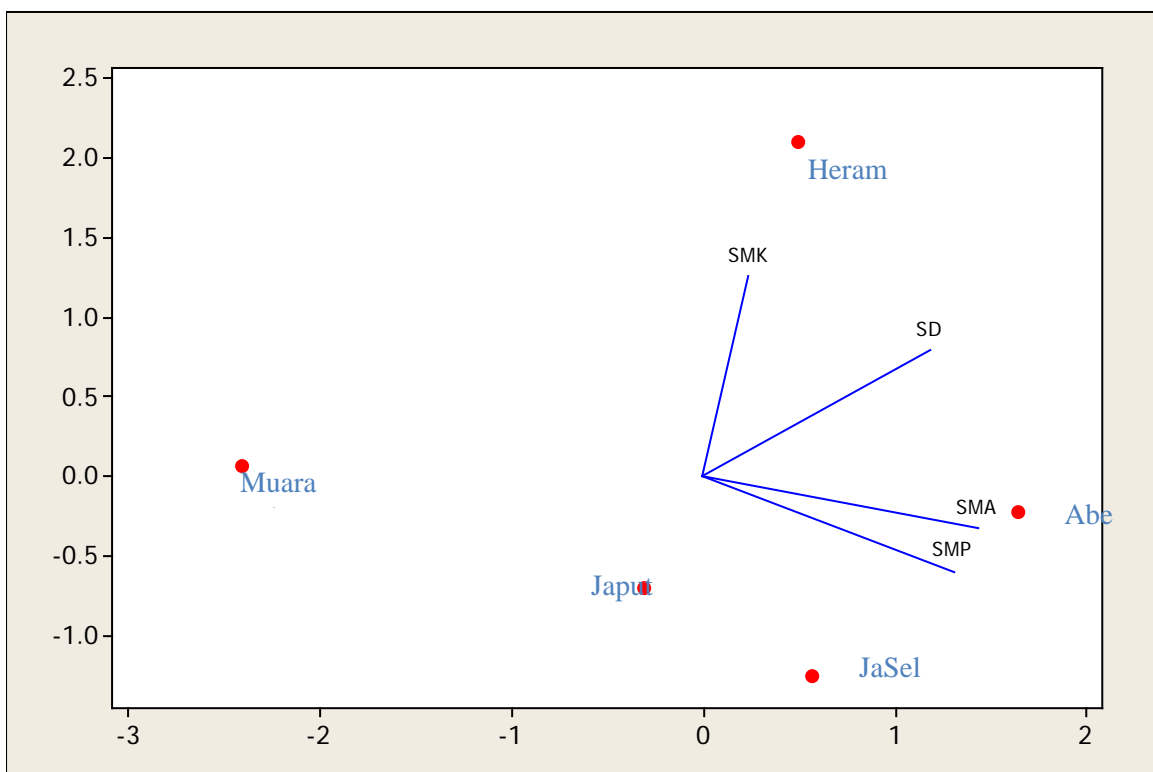
Gambar 8 menyajikan biplot kondisi jumlah guru di Kota Jayapura. Gambar 8 menunjukkan peubah SMP dan SMA memiliki panjang vektor yang relatif sama panjang. Hal ini menunjukkan bahwa keragaman data pada peubah-peubah tersebut relatif sama besar. peubah SMK digambarkan dengan vektor yang lebih pendek dari peubah lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa peubah tersebut memiliki keragaman yang relative kecil. Peubah SD membentuk sudut lancip

terhadap peubah SD, SMP, SMA. Dengan kata lain, semakin banyak jumlah guru SD maka rata-rata jumlah guru SMP, SMA dan SMK juga semakin meningkat. peubah SD berkorelasi positif dengan peubah SMP, SMA dan SMK. Gambar 8 juga memberikan gambaran posisi distrik dan vektor peubah dalam biplot. Berdasarkan kedekatan antar distrik dan kedekatan distrik dengan peubah, distrik abepura memiliki jumlah guru SD yang cukup tinggi dan di distrik Jayapura Utara memiliki jumlah guru SMK yang cukup tinggi.

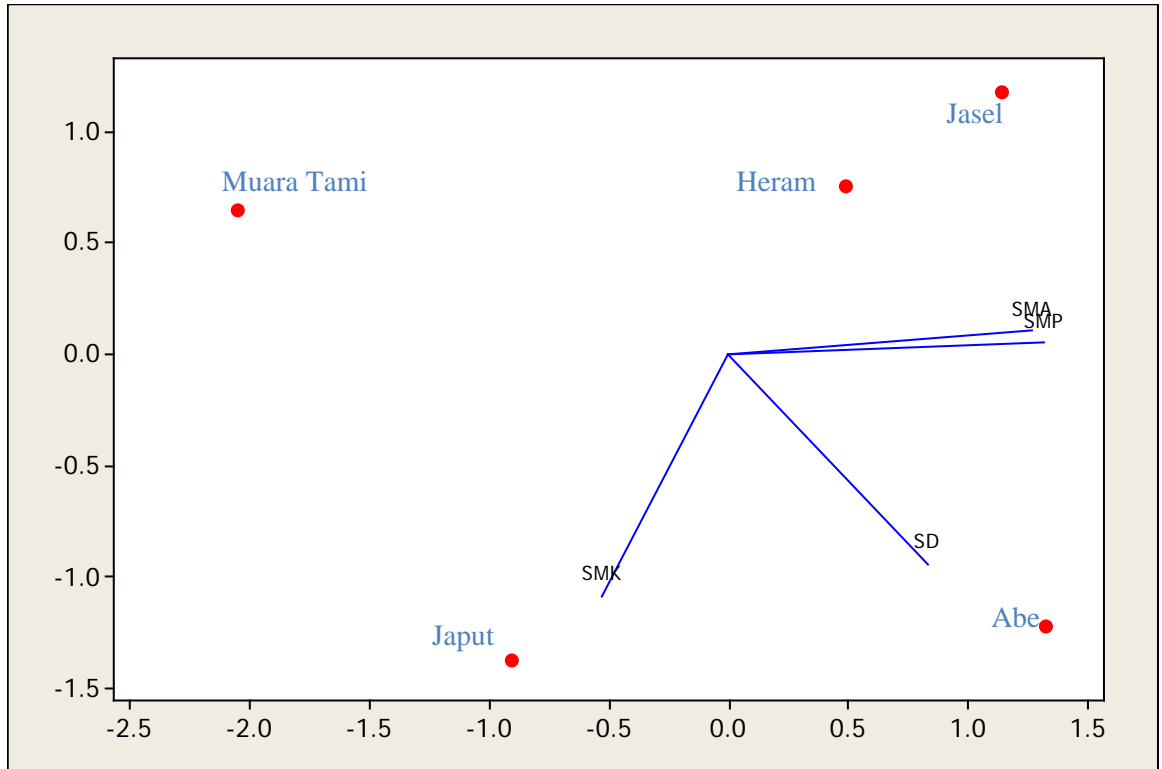
Gambar 9 menyajikan biplot Keadaan Guru SD, SLTP, SLTA Menurut Ijazah Tertinggi. Gambar 9 menunjukkan peubah guru SLTP/setara dan guru SLTA/setara memiliki panjang vektor yang relatif sama panjang. Hal ini menunjukkan bahwa keragaman data pada peubah-peubah tersebut relatif sama besar. peubah guru SD digambarkan dengan vektor yang lebih pendek dari peubah lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa peubah tersebut memiliki keragaman yang relative kecil. Peubah guru SLTP membentuk sudut lancip terhadap peubah guru SLTA. Dengan kata lain, semakin banyak jumlah guru SLTP maka rata-rata jumlah guru SLTA semakin meningkat. peubah guru SLTP berkorelasi positif dengan peubah guru SLTA. Peubah guru SD membentuk sudut tumpul terhadap peubah guru SLTP dan SLTA. Dengan demikian peubah guru SD berkorelasi negatif dengan peubah guru SLTA dan SLTA. Gambar 9 juga memberikan gambaran posisi ijazah tertinggi dan vektor peubah dalam biplot. Berdasarkan kedekatan antar ijazah tertinggi dan kedekatan ijazah tertinggi dengan peubah, maka rata-rata guru SLTP dan SLTA sudah berijazah sarjana, dan guru SD rata-rata masih memiliki ijazah D2 dan D3.



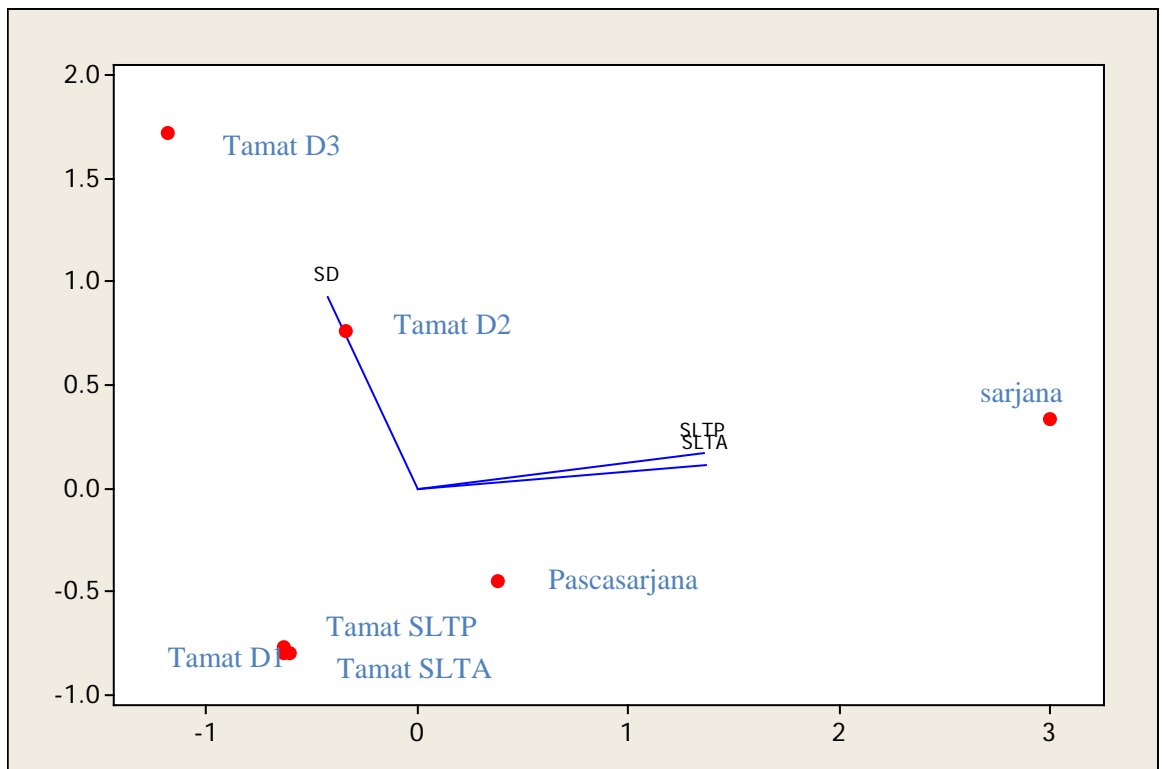
Gambar 6 Biplot kondisi jumlah bangunan sekolah di Kota Jayapura



Gambar 7 Biplot kondisi jumlah murid di Kota Jayapura



Gambar 8 Biplot kondisi jumlah guru di Kota Jayapura



Gambar 9 Biplot keadaan guru SD, SLTP, SLTA menurut ijazah tertinggi

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemetaan distrik berdasarkan peubah-peubah pendidikan dapat direpresentasikan menggunakan analisis biplot.
2. Berdasarkan representasi vektor peubah dalam analisis biplot pada setiap jenjang pendidikan, peubah jumlah sekolah, jumlah murid dan jumlah guru memiliki korelasi positif satu sama lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Cenderawasih (UNCEN) yang memfasilitasi penulis untuk mendapatkan bantuan dana penelitian dengan nomor kontrak : 039/UN.20.2.2/BOPTN/PL/2017 Tanggal 29 Mei 2017.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2016. Kota Jayapura Dalam Angka Tahun 2016. Jayapura : Badan Pusat Statistik.
- Hadi, Alfian F. 2000. Pendekatan Eksplorasi Peubah Ganda (Multivariate) untuk Penelitian Pemasaran. *Majalah Matematika dan Statistika Volume 1, Nomor 1, 41-51.*
- Krzanowski, W. J. (2004). Biplots for Multifactorial Analysis of Distance. *Biometrics 60, 517-524.*
- Pittelkow, Y. E. dan Wilson, S. R. (2005). Use of Principal Component Analysis and the *GE*-Biplot for the Graphical Exploration of Gene Expression Data, *Biometrics 61, 630-634.*

Sarimaya, Farida. 2008. *Sertifikasi Guru Apa, Mengapa, dan Bagaimana?.* Bandung: Yrama Widya.

Torbick, N. dan Becker, B. 2009. Evaluating Principal Components Analysis for Identifying Optimal Bands Using Wetland Hyperspectral Measurements From the Great Lakes, USA. *Remote Sens, 408-417.*

Wahid, W. 2009. *Papua Kekurangan Guru, 9.000 Lebih Guru SD Tidak Layak Mengajar.*
<http://www.bintangpapua.com/.../pendidikan&catid> .