Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat II
Universitas PGRI Ronggolawe Tuban
Tuban, 23 September 2017
PRINT ISSN: 2580-3913; ONLINE ISSN: 2580-3921

ANALISIS DATA EKSPLORATIF PRESTASI MAHASISWA PADA MATA KULIAH STATISTIKA MATEMATIKA II

Tanti Nawangsari[1]

[1]Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, tantinawangsari@yahoo.com

Abstrak

Analisis data eksploratif dapat dilakukan untuk mengetahui karateristik dari data seperti bagaimana bentuk atau pola dari sebaran data dan apakah ada pencilan dari data tersebut. Analisis data eksploratif dapat dilakukan secara grafis yaitu misalnya dengan diagram batang dan daun dan *boxplot*. Diagram batang dan daun adalah diagram yang menyajikan penyebaran data sehingga secara keseluruhan data-data individu dapat terlihat cenderung memusat atau mengumpul serta dapat diketahui nilai manakah yang sering atau jarang muncul. *Boxplot* adalah diagram yang dibuat dengan berlandaskan pada ringkasan lima angka yaitu kuartil pertama (Q1), median atau kuartil kedua (Q2), kuartil ketiga (Q3), nilai minimum dan nilai maksimum. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan langkah-langkah dalam melakukan analisis data eksploratif dengan menggunakan diagram batang daun dan *boxplot* serta mendeskripsikan hasil analisis data eksploratif pada data prestasi belajar mahasiswa dalam mata kuliah Statistika Matematika II semester genap TA. 2016/2017. Informasi yang dapat diperoleh dari hasil analisis ini yaitu antara lain keragaman, sebaran data, posisi relatif median terhadap kuartil dan ada atau tidak adanya pencilan dari data prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah Statistika Matematika II.

Kata kunci: analisis data eksploratif, prestasi belajar, statistika matematika

I. PENDAHULUAN

Dalam penelitian, setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah data dianalisis. Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar (Ardhana dalam Moleong, 2002. Sugiyono (2010) menjelaskan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh sendiri maupun orang lain. Menurut Arikunto (2013), secara garis besar, pekerjaan analisis data meliputi 3 langkah yaitu persiapan, tabulasi dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian yaitu mengolah data dengan menggunakan rumus-rumus atau aturan-aturan yang ada sesuai dengan pendekatan penelitian atau desain yang diambil. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa analisis data adalah proses mengorganisasikan data, melakukan sintesa, mengolah data menggunakan rumus-rumus atau aturan-aturan sesuai pendekatan atau desain penelitian dan menarik kesimpulan.

Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Sedangkan untuk analisis data kualitatif, analisisnya bersifat iduktif yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dikembangkan menjadi hipotesis (Sugiyono, 2010).

Dalam analisis data kuantitatif, sebelum kita menganalisis, kita perlu mempelajari karakteristik dari data tersebut seperti bagaimana bentuk atau pola dari sebaran data dan apakah ada pencilan dari data tersebut. Hal ini perlu kita lakukan agar metode analisis statistik yang akan kita pilih adalah tepat. Untuk mempelajari karakteristik data tersebut dapat dilakukan dengan analisis data eksploratif. Analisis data eksploratif merupakan metode eksplorasi data dengan menggunakan teknik aritmatika sederhana dan teknik grafis dalam meringkas data pengamatan. Beberapa teknik grafis yang dapat digunakan dalam analisis data eksploratif diantaranya histogram, diagram kotak garis (*boxplot*), diagram batang dan daun (*stem and leaf plot*) dan lain-lain.

Analisis data eksploratif dapat dilakukan pada data kuantitatif. Contoh data kuantitatif yang dapat dianalisis dengan analisis data eksploratif yaitu data prestasi belajar mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UNIROW Tuban pada mata kuliah Statistika Matematika II.

Langkah-langkah dalam analisis data eksploratif dan contoh penerapannya perlu untuk

diketahui para pembaca yang akan melakukan penelitian dan yang akan melakukan analisis data. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Analisis Data Eksploratif Prestasi Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistika Matematika II".

Penelitian ini dibatasi pada analisis data eksploratif dengan menggunakan teknik grafis yaitu diagram batang dan daun (*stem and leaf plot*) dan diagram kotak garis (*boxplot*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan langkah-langkah dalam melakukan analisis data eksploratif dengan menggunakan diagram batang dan daun dan *boxplot* serta mendeskripsikan hasil analisis data eksploratif pada data prestasi belajar mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UNIROW Tuban dalam mata kuliah Statistika Matematika II semester genap TA. 2016/2017. Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu kita dapat mengetahui langkah-langkah dalam melakukan analisis data eksploratif dengan menggunakan diagram batang daun dan *boxplot*. Selain itu, kita juga dapat memperoleh informasi dari hasil analisis data eksploratif meliputi keragaman, sebaran data, posisi relatif median terhadap kuartil dan ada atau tidak adanya pencilan dari data prestasi belajar mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UNIROW Tuban pada mata kuliah Statistika Matematika II.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan atau menganalisis satu atau lebih variabel tanpa membuat perbandingan atau tanpa menghubungkan antar variabel yang satu dengan variabel yang lain (Suliyanto dalam Suliyanto, 2014). Dalam hal ini, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan langkah-langkah dalam melakukan analisis data eksploratif dengan menggunakan diagram batang daun dan *boxplot* serta mendeskripsikan hasil analisis data eksploratif pada data prestasi belajar mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UNIROW Tuban dalam mata kuliah Statistika Matematika II semester genap TA. 2016/2017.

Penelitian ini akan dilaksanakan dengan rancangan penelitian deskriptif. Sunarto (2001) menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyusun rancangan penelitian deskriptif adalah: 1)merumuskan tujuan penelitian dan secara jelas menyebutkan faktor karakteristik apa yang akan dicakup dalam penelitian, 2) menetapkan pendekatan dalam hal cara mengumpulkan data→ menetapkan metode pengumpulan data, cara menetapkan subjek yang akan diteliti→menetapkan sumber data, menetapkan format data, dalam arti klasifikasi data dan cara penyajiannya, dan penyamaan konsep dan persepsi dalam hal penelitian itu dilakukan secara kelompok. Untuk itu perlu dilakukan pelatihan bagi para pengumpul data, 3) melaksanakan pengumpulan data, dan 4) menyajikan hasil (menyusun laporan). Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP UNIROW Tuban angkatan 2014A.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi. Menurut Arikunto (2013), metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya. Dalam penelitian ini, metode dokumentasi dilakukan dengan cara mencari data prestasi mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UNIROW Tuban angkatan 2014 A pada Tahun Akademik 2016/2017 pada mata kuliah Statistika Matematika II. Data yang diperoleh tersebut kemudian disajikan dalam diagram batang dan daun (*stem and leaf plot*) serta diagram kotak garis (*boxplot*).

III. PEMBAHASAN

1) Diagram Batang dan Daun (Stem and Leaf Plot)

Turmudi dan Harini (2008) menjelaskan bahwa diagram batang dan daun (*stem and leaf plot*) merupakan salah satu alternatif lain yang dapat digunakan untuk menyajikan dan menyederhanakan data. Outputnya hampir sama dengan histogram dan distribusi frekuensi, bedanya adalah bahwa dalam diagram batang dan daun, data yang divisualisasikan adalah nilai data yang sebenarnya (bukan data yang telah dikelompokkan ke dalam interval kelas).

Dalam diagram batang dan daun, data ditata menjadi dua bagian. Angka pertama ditempatkan pada bagian diagram yang disebut batang, dan angka kedua dan seterusnya (kalau ada) ditempatkan pada bagian yang disebut daun. Jadi, suatu data yang merupakan suatu bilangan, misalnya 95, akan dipisahkan sebagai 9 dan 5, sedangkan 256 akan dipisahkan sebagai 2 dan 56 atau 25 dan 6 (Kristanto, 2013).

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa langkah-langkah membuat diagram batang dan daun yaitu:

1. Urutkan data.
2. Pisahkan setiap nilai pengamatan menjadi dua bagian, misalkan puluhan dan satuan
3. Letakkan setiap bagian dari nilai pengamatan tersebut pada bagian yang diisebut batang dan bagian yang disebut daun.

Menurut Turmudi dan Harini (2008), beberapa kegunaan diagram batang dan daun yaitu:

1. Untuk menunjukkan kisaran data, yaitu selisih antara data terbesar dan terkecil.
2. Untuk menunjukkan bentuk distribusi data.
3. Secara umum untuk menunjukkan lokasi pemusatan dan penyebaran data.
4. Untuk menunjukkan apakah ada atau tidak adanya data pencilan atau outlier, yaitu data yang ekstrim yang nilainya sangat besar atau sangat kecil.

2) Diagram Kotak Garis (*Boxplot*)

Diagram kotak garis (b*oxplot*) adalah suatu diagram yang terdiri dari kotak dan garis di kedua ujung kotak. Menurut Junaidi (2010), b*oxplot* adalah salah satu cara dalam statistika deskriptif untuk menggambarkan secara grafis dari data numerik melalui lima ukuran yaitu nilai observasi terkecil (nilai minimum), kuartil terendah atau kuartil pertama (Q1), yang memotong 25 % dari data terendah, median (Q2) atau nilai pertengahan, kuartil tertinggi atau kuartil ketiga (Q3), yang memotong 25 % dari data tertinggi, dan nilai observasi terbesar (nilai maksimum).

Boxplot dapat digambarkan secara vertikal maupun horisontal. Pada boxplot yang digambarkan secara vertikal, garis di tengah kotak menunjukkan median, ujung kotak atas menunjukkan nilai kuartil atas atau kuartil ketiga (Q_3), ujung kotak bawah menunjukkan nilai kuartil bawah atau kuartil pertama (Q_1), sedangkan garis di kedua ujung kotak menunjukkan nilai minimum dan nilai maksimum. Garis di kedua ujung kotak dinamakan garis whisker. Nilai yang berada di atas di atas dan di bawah garis whisker (bila *boxplot* dibuat secara vertikal) atau di sebelah kiri dan kanan garis whisker (bila *boxplot* dibuat secara horisontal) dinamakan pencilan (*outlier*)

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa langkah-langkah membuat diagram kotak garis (*boxplot*) yaitu sebagai berikut:

a. Urutkan data
b. Buat ringkasan lima angka yang terdiri dari nilai minimum, Q1, median, Q3 dan nilai maksimum
c. Buat *boxplot* bisa secara vertikal maupun horisontal.

Pada *boxplot*, jarak antara bagian-bagian dari kotak menunjukkan derajat dispersi (penyebaran) dan skewness (kecondongan) dalam data. Bagian dari kotak adalah bidang yang menyajikan *interquartile range* (IQR), atau bagian pertengahan dari 50 % observasi. Panjang kotak ditentukan oleh IQR ini. IQR adalah ukuran yang terkenal untuk mengukur penyebaran data. Semakin tinggi (jika boxplot vertikal) atau semakin lebar (jika boxplot horizontal) bidang IQR ini, menunjukkan data semakin menyebar. Selain digunakan untuk melihat derajat penyebaran data, *boxplot* juga dapat digunakan untuk menilai kesimetrisan data. Jika data simetris, garis median akan berada di tengah kotak dan whisker pada bagian atas dan bagian bawah akan memiliki panjang yang sama. Jika data tidak simetris (condong), median tidak akan berada di tengah kotak dan salah satu dari garis whisker lebih panjang dari yang lainnya (Junaidi, 2010).

3) Langkah-langkah Membuat Diagram Batang dan Daun (*Stem and Leaf Plot*) dan Diagram Kotak Garis (*Boxplot*) dengan Program SPSS

Diagram batang dan daun (*stem and leaf plot*) dan diagram kotak garis (*boxplot*) merupakan salah satu bagian dari analisis data eksploratif. Keduanya dapat dibuat baik secara manual maupun dengan program komputer yaitu SPSS. Berikut adalah langkah-langkah membuat diagram batang dan daun (*stem and leaf plot*) dan diagram kotak garis (*boxplot*) dengan menggunakan IBM SPSS 19.

1. Klik menu *starts* dari *Windows*.
2. Klik IBM SPSS *Statistics* 19.
3. Klik *Variable View* untuk mendesain variabe Berikut ini adalah contoh desain variabel dari data prestasi belajar mahasiswa angkatan 2014A pada mata kuliah Statistika Matematika II
4.

Name	Type	Width	Decimal	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
Nilai	Numeric	8	0	prestasi belajar mahasiswa angkatan 2014A pada mata kuliah Statistika Matematika II	None	None	8	Right	Scale	Input

5. Klik *Data View* untuk memasukkan data
6. Klik *Analyze*.
7. Pilih *Descriptive Statistics*.
8. Klik *Explore*.
9. Masukkan variabel yang akan dianalisis ke kolom *Variables*.
10. Klik *OK* untuk diproses.

Dengan langkah-langkah tersebut, diagram batang dan daun (*stem and leaf plot*) dan diagram kotak garis (*boxplot*) akan muncul dalam output.

Selain menggunakan langkah-langkah tersebut, dalam program SPSS, diagram kotak garis (*boxplot*) juga dapat dibuat dengan menggunakan langkah-langkah sendiri tanpa menampilkan diagram batang dan daun. Langkah-langkah membuat diagram kotak garis (*boxplot*) tersebut adalah sebagai berikut:

1. Klik menu *starts* dari *Windows*.
2. Klik IBM SPSS *Statistics* 19.
3. Klik *Variable View* untuk mendesain variabel.

Berikut ini adalah contoh desain variabel dari data prestasi belajar mahasiswa angkatan 2014A pada mata kuliah Statistika Matematika II

Name	Type	Width	Decimal	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
Nilai	Numeric	8	0	prestasi belajar mahasiswa angkatan 2014A pada mata kuliah Statistika Matematika II	None	None	8	Right	Scale	Input

4. Klik *Data View* untuk memasukkan data.
5. Klik *Graphs*.
6. Klik *Legacy Dialogs*.
7. Klik *Boxplot*.
8. Klik *Simple* lalu pilih *Summaries of separate variables*.
9. Klik *Define*.
10. Masukkan variabel yang akan dianalisis ke kolom *Boxes Represent*.
11. Klik *OK* untuk diproses.

4) Hasil Analisis Data Eksploratif Pada Data Prestasi Belajar Mahasiswa Dalam Mata Kuliah Statistika Matematika II Semester Genap TA. 2016/2017

Berikut adalah data prestasi belajar mahasiswa angkatan 2014 A dalam mata kuliah statistika matematika II semester genap TA. 2016/2017.

85, 71, 84, 89, 85, 83, 85, 82, 87, 79, 72, 74, 77, 75, 83, 74, 77, 85, 87, 80, 79, 83, 82, 81, 82, 82, 71, 83, 77, 83, 77

Output hasil analisis data eksploratif prestasi belajar mahasiswa 2014 A pada mata kuliah Statistika Matematika II dengan menggunakan diagram batang dan daun (stem and leaf plot) dan diagram kotak garis (boxplot) dengan IBM SPSS Statistics 19 adalah sebagai berikut:

Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Prestasi belajar mahasiswa angkatan 2014A pada mata kuliah Statistika Matematika II	31	100,00%	0	0,00%	31	100,00%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Prestasi belajar mahasiswa angkatan 2014A pada mata kuliah Statistika Matematika II	Mean		80,45	0,875
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	78,67	
		Upper Bound	82,24	
	5% Trimmed Mean		80,54	
	Median		82	
	Variance		23,723	
	Std. Deviation		4,871	
	Minimum		71	
	Maximum		89	
	Range		18	
	Interquartile Range		7	
	Skewness		-0,449	0,421
	Kurtosis		-0,64	0,821

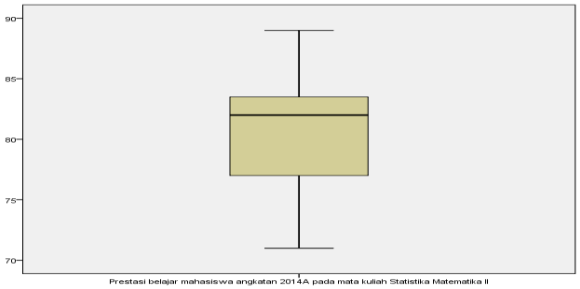
Prestasi belajar mahasiswa angkatan 2014A pada mata kuliah Statistika Matematika II

Prestasi belajar mahasiswa angkatan 2014A pada mata kuliah Statistika Ma

Frequency Stem & Leaf

2,00 7 . 11
1,00 7 . 2
3,00 7 . 445
4,00 7 . 7777
2,00 7 . 99
2,00 8 . 01
9,00 8 . 222233333
5,00 8 . 45555
2,00 8 . 77
1,00 8 . 9

Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)



Interpretasi dari output hasil analisis di atas adalah sebagai berikut:

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Prestasi belajar mahasiswa angkatan 2014A pada mata kuliah Statistika Matematika II	31	100,0%	0	,0%	31	100,0%

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa ada sebanyak 31 data prestasi belajar mahasiswa angkatan 2014 A pada mata kuliah Statistika Matematika II dan tidak ada data yang hilang.

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Prestasi belajar mahasiswa angkatan 2014A pada mata kuliah Statistika Matematika II	Mean		80,45	,875
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	78,67	
		Upper Bound	82,24	
	5% Trimmed Mean		80,54	
	Median		82,00	
	Variance		23,723	
	Std. Deviation		4,871	
	Minimum		71	
	Maximum		89	
	Range		18	
	Interquartile Range		7	
	Skewness		-,449	,421
	Kurtosis		-,640	,821

Dari tabel di atas dapat diketahui beberapa informasi diantaranya :

a. Rata-rata (*mean*) prestasi belajar mahasiswa 2014 A pada mata kuliah Statistika Matematika II adalah 80,45 dengan standard error 0,875.
b. Selang kepercayaan 95% untuk rata-rata prestasi belajar mahasiswa 2014 A pada mata kuliah Statistika Matematika II adalah $78,67 \leq \mu \leq 82,24$.
c. Rata-rata setelah 5% data terkecil dan terbesar dihilangkan (*5% trimmed mean*) adalah 80,54.
d. Median prestasi belajar mahasiswa 2014 A pada mata kuliah Statistika Matematika II adalah 82.
e. Ragam prestasi belajar mahasiswa 2014 A pada mata kuliah Statistika Matematika II adalah 23,723.
f. Simpangan baku prestasi belajar mahasiswa 2014 A pada mata kuliah Statistika Matematika II adalah 4,871.
g. Prestasi belajar mahasiswa 2014 A pada mata kuliah Statistika Matematika II minimum adalah 71.
h. Prestasi belajar mahasiswa 2014 A pada mata kuliah Statistika Matematika II minimum adalah 89.
i. Jangkauan data Prestasi belajar mahasiswa 2014 A pada mata kuliah Statistika Matematika II adalah 18.
j. Jangkauan interkuartil adalah 7.

k. Nilai *skewness* adalah -0,449 dengan standard error 0,421.
l. Nilai *kurtosis* adalah -0,640 dengan standard error 0,821.

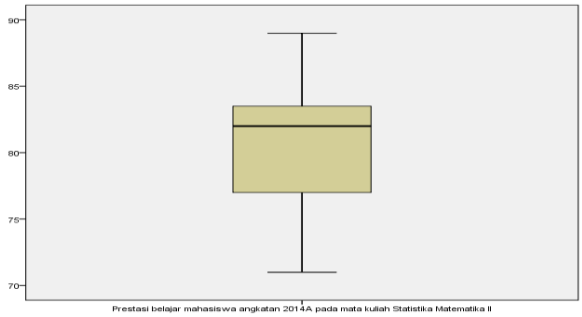
Prestasi belajar mahasiswa angkatan 2014 A pada mata kuliah Statistika Matematika II

Prestasi belajar mahasiswa angkatan 2014A pada mata kuliah Statistika Ma

Frequency	Stem & Leaf
2,00	7 . 11
1,00	7 . 2
3,00	7 . 445
4,00	7 . 7777
2,00	7 . 99
2,00	8 . 01
9,00	8 . 222233333
5,00	8 . 45555
2,00	8 . 77
1,00	8 . 9

Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)

Dari gambar diagram batang dan daun (*stem and leaf plot*) di atas dapat diketahui beberapa informasi yaitu:
a. Ada 2 mahasiswa yang mendapat nilai 71, 1 mahasiswa mendapat nilai 72, 2 mahasiswa mendapat nilai 74 dan seterusnya.
b. Nilai minimum adalah 71, nilai maksimum 89 sehingga diperoleh jangkauan atau kisaran yaitu selisih nilai maksimum dan minimum sebesar 18.
c. Bentuk distribusi (sebaran) data prestasi belajar mahasiswa 2014 A pada mata kuliah Statistika Matematika II adalah miring ke kiri. Hal ini berarti data memusat di sebelah kanan yang artinya sebagian besar mahasiswa mendapat nilai cenderung tinggi.
d. Tidak ada pencilan (outlier) dari data diatas. Hal ini dapat diketahui dari tidak adanya nilai yang sangat ekstrim dari gambar di atas.



Dari gambar diagram kotak garis (*boxplot*) di atas dapat diketahui beberapa informasi yaitu:
a. Keragaman
Dari boxplot di atas dapat diketahui bahwa kotak tidak begitu panjang sehingga dapat diketahui bahwa keragaman prestasi belajar mahasiswa 2014A dalam mata kuliah Statistika Matematika II adalah kecil. Hal ini menunjukkan bahwa prestasi belajar mahasiswa 2014A dalam mata kuliah Statistika Matematika II tidak begitu bervariasi.
b. Distribusi (Sebaran) data.
Pada boxplot di atas, dapat diketahui data tidak simetris karena median tidak berada di tengah kotak dan salah satu garis whisker lebih panjang dari yang lainnya. Distribusi data di atas adalah miring ke kiri. Hal ini bisa diketahui dari garis whisker bawah lebih panjang dari garis whisker atas.
c. Posisi Relatif Median terhadap Kuartil
Median adalah salah satu ukuran pemusatan. Dalam boxplot, jika median lebih dekat dengan Q1 maka data memusat di sebelah bawah (bila *boxplot* dibuat secara vertikal) atau sebelah kiri (bila boxplot dibuat secara horisontal). Sebaliknya, jika median lebih dekat dengan Q3 maka data memusat di sebelah atas (bila *boxplot* dibuat secara vertikal), atau di sebelah kanan (bila *boxplot* dibuat secara horisontal). Pada gambar di atas, dapat diketahui median tidak tepat berada di tengah tetapi lebih dekat dengan Q3. Hal ini berarti bahwa secara umum prestasi belajar mahasiswa 2014A pada mata kuliah Statistika Matematika II cenderung tinggi.
d. Pencilan (*Outlier*)
Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa tidak ada nilai yang berada di bawah atau di atas garis whisker sehingga dapat dikatakan tidak ada pencilan (outlier) dari data di atas. Dengan kata lain tidak ada nilai yang ekstrim dari data prestasi belajar mahasiswa 2014A pada mata kuliah Statistika Matematika II.

Secara umum dari kedua diagram di atas dapat diketahui bahwa diagram batang dan daun (*stem and leaf plot*) dan diagram kotak garis (*boxplot*) memberikan informasi yang sama yaitu tentang bentuk distribusi data yaitu data berdistribusi miring ke kiri yang artinya sebagian besar mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2014 A mendapat nilai Statistika Matematika II cenderung tinggi. Selain itu dari kedua diagram juga dapat diketahui bahwa tidak ada pencilan atau nilai yang ekstrim.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:
1. Langkah-langkah membuat diagram batang dan daun secara manual yaitu:
   a. Urutkan data.
   b. Pisahkan setiap nilai pengamatan menjadi dua bagian, misalkan puluhan dan satuan
   c. Letakkan setiap bagian dari nilai pengamatan tersebut pada bagian yang diisebut batang dan bagian yang disebut daun.

   Langkah-langkah membuat diagram kotak garis (boxplot) secara manual yaitu:
   a. Urutkan data

b. Buat ringkasan lima angka yang terdiri dari nilai minimum, Q1, median, Q3 dan nilai maksimum
c. Buat *boxplot* bisa secara vertikal maupun horisontal.

Sedangkan langkah-langkah membuat diagram batang dan daun (stem and leaf plot) dan diagram kotak garis (boxplot) secara bersama-sama dengan menggunakan program IBM SPSS Statistics adalah:

a. Klik menu *starts* dari *Windows*.
b. Klik IBM SPSS *Statistics* 19.
c. Klik *Variable View* untuk mendesain variabel.
d. Klik *Data View* untuk memasukkan data
e. Klik *Analyze*.
f. Pilih *Descriptive Statistics*.
g. Klik *Explore*.
h. Masukkan variabel yang akan dianalisis ke kolom *Variables*.
i. Klik *OK* untuk diproses.

2. Informasi yang dapat diperoleh dari diagram batang dan daun (stem and leaf plot) dari data prestasi belajar mahasiswa 2014 A pada mata kuliah Statistika Matematika II yaitu: 1) ada 2 mahasiswa yang mendapat nilai 71, 1 mahasiswa mendapat nilai 72, 2 mahasiswa mendapat nilai 74 dan seterusnya; 2) Nilai minimum adalah 71, nilai maksimum 89 sehingga diperoleh jangkauan atau kisaran yaitu selisih nilai maksimum dan minimum sebesar 18; 3) Bentuk distribusi (sebaran) data prestasi belajar mahasiswa 2014 A pada mata kuliah Statistika Matematika II adalah miring ke kiri. Hal ini berarti data memusat di sebelah kanan yang artinya sebagian besar mahasiswa mendapat nilai cenderung tinggi; dan tidak ada pencilan (*outlier*) dari data diatas.
3. Informasi yang dapat diperoleh dari diagram kotak dan garis (*boxplot*) dari diagram kotak garis (*boxplot*) dari data prstasi belajar mahasiswa 2014A pada mata kuliah Statistika Matematika II yaitu : 1) prestasi belajar mahasiswa 2014A dalam mata kuliah Statistika Matematika II tidak begitu bervariasi; 2) Distribusi data prestasi belajar mahasiswa 2014A dalam mata kuliah Statistika Matematika II adalah miring ke kiri; 3) secara umum prestasi belajar mahasiswa 2014A pada mata kuliah Statistika Matematika II cenderung tinggi; dan 4) tidak ada pencilan atau nilai yang ekstrim dari data prestasi belajar mahasiswa 2014A pada mata kuliah Statistika Matematika II.

V. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Junaidi. 2010. *Mengenal Boxplot*, (Online), https://junaidichaniago.wordpress.com/2010/02/02/mengenal-boxplot/, diakses 16 September 2017.

Kristanto, Yosep dwi. 2013. *Diagram Batang Daun*, (Online), https://yos3prens.wordpress.com/2013/08/23/diagram-batang-daun/, diakses 16 September 2017.

Moleong, Lexy. 2002. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. 2010. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Penerbit Alfabeta

Suliyanto. 2014. *Statistika Non Parametrik dalam Aplikasi Penelitian*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Sunarto. 2001. *Metodologi penelitian Ilmu-Ilmu Sosial & Pendidikan*. Surabaya: UNESA University Press.

Turmudi dan Harini, Sri. 2008. *Metode Statistika Pendekatan Teoritis dan Aplikatif*. Malang: UIN-Malang Press.