


<b>Nama:</b> Vania Rahma Dewi  <b>NIM:</b> 064002200030	 <b>Praktikum Statistika</b>	<b>MODUL 6</b>  <b>Nama Dosen:</b> Dedy Sugiarto
<b>Hari/Tanggal:</b> Senin, 31 Juli 2023		<b>Nama Asisten Laboratorium:</b> <b>1. Elen Fadilla Estri</b> 064002000008 <b>2. Rukhy Zaifa Aduhalim</b> 064002000041

## Explorasi Data

### 1. Teori Singkat

#### Boxplot

Box plot atau boxplot (juga dikenal sebagai diagram box-and-whisker) merupakan suatu teknik grafikal dalam statistik deskriptif untuk menggambarkan secara grafik dari data numerik melalui lima ukuran sebagai berikut:

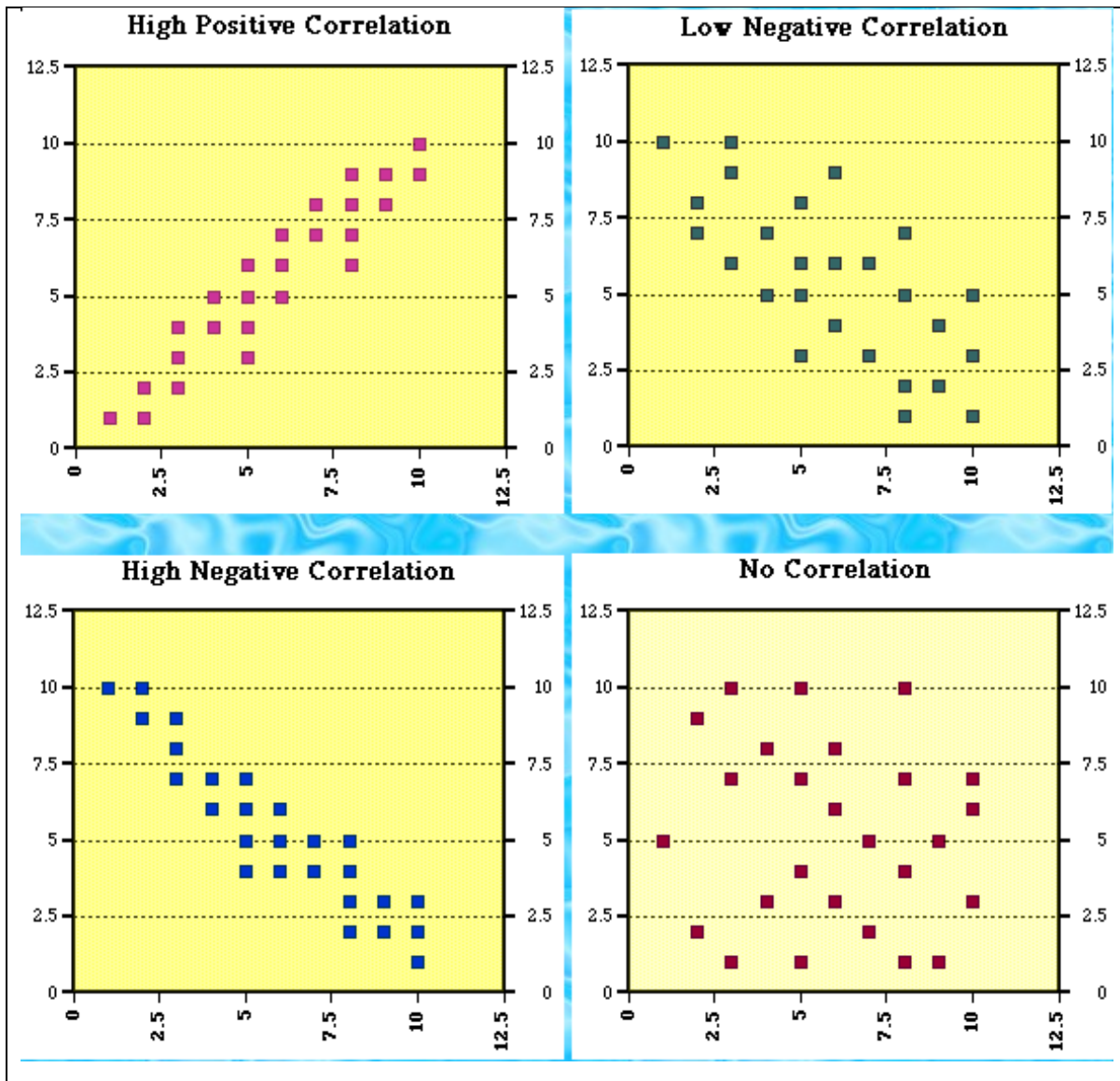
- Nilai observasi terkecil (minimum)
- Kuartil terendah atau kuartil pertama (Q1), yang memotong 25 % dari data terendah
- Median (Q2) atau nilai pertengahan
- Kuartil tertinggi atau kuartil ketiga (Q3), yang memotong 25 % dari data tertinggi
- Nilai observasi terbesar (maksimum)

#### Histogram

Histogram adalah salah satu grafik statistik untuk mengevaluasi bentuk dan sebaran dari data numerik. Histogram membagi nilai sampel menjadi beberapa interval yang disebut bins. Batangnya menggambarkan jumlah pengamatan (frekuensi) yang jatuh di dalam bin.

#### Scatter Plot

Scatter plot dapat digunakan untuk melihat hubungan antara dua variabel numeric berdasarkan dari pola tebaran titiknya.



## 2. Alat dan Bahan

Hardware : Laptop/PC

Software : R Studio

## 3. Elemen Kompetensi

Data yang digunakan: Iris.csv

a. Latihan pertama – Boxplot

1. Script

```
summary(iris)
```



Output:

```
> summary(iris)
      Sepal.Length      Sepal.Width      Petal.Length      Petal.Width
Min.      :4.300    Min.      :2.000    Min.      :1.000    Min.      :0.100
1st Qu.:5.100    1st Qu.:2.800    1st Qu.:1.600    1st Qu.:0.300
Median :5.800    Median :3.000    Median :4.350    Median :1.300
Mean   :5.843    Mean   :3.057    Mean   :3.758    Mean   :1.199
3rd Qu.:6.400    3rd Qu.:3.300    3rd Qu.:5.100    3rd Qu.:1.800
Max.   :7.900    Max.   :4.400    Max.   :6.900    Max.   :2.500
      Species
setosa      :50
versicolor:50
virginica   :50
```

2. Script

```
head(iris)
```

Output:

```
> head(iris)
      Sepal.Length Sepal.Width Petal.Length Petal.Width Species
1          5.1         3.5         1.4         0.2    setosa
2          4.9         3.0         1.4         0.2    setosa
3          4.7         3.2         1.3         0.2    setosa
4          4.6         3.1         1.5         0.2    setosa
5          5.0         3.6         1.4         0.2    setosa
6          5.4         3.9         1.7         0.4    setosa
> |
```

3. Script

```
by(iris$Petal.Length, iris$Species, summary)
```

Output:



```
> by(iris$Petal.Length, iris$Species, summary)
iris$Species: setosa
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
  1.000  1.400   1.500   1.462  1.575   1.900
-----
iris$Species: versicolor
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
  3.00   4.00   4.35   4.26   4.60   5.10
-----
iris$Species: virginica
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
  4.500  5.100   5.550   5.552  5.875   6.900
> |
```

#### 4. Script

```
mean(iris$Sepal.Length)
```

Output:

```
> mean(iris$Sepal.Length)
[1] 5.843333
```

#### 5. Script

```
var(iris$Sepal.Length)
```

Output:

```
> var(iris$Sepal.Length)
[1] 0.6856935
> |
```

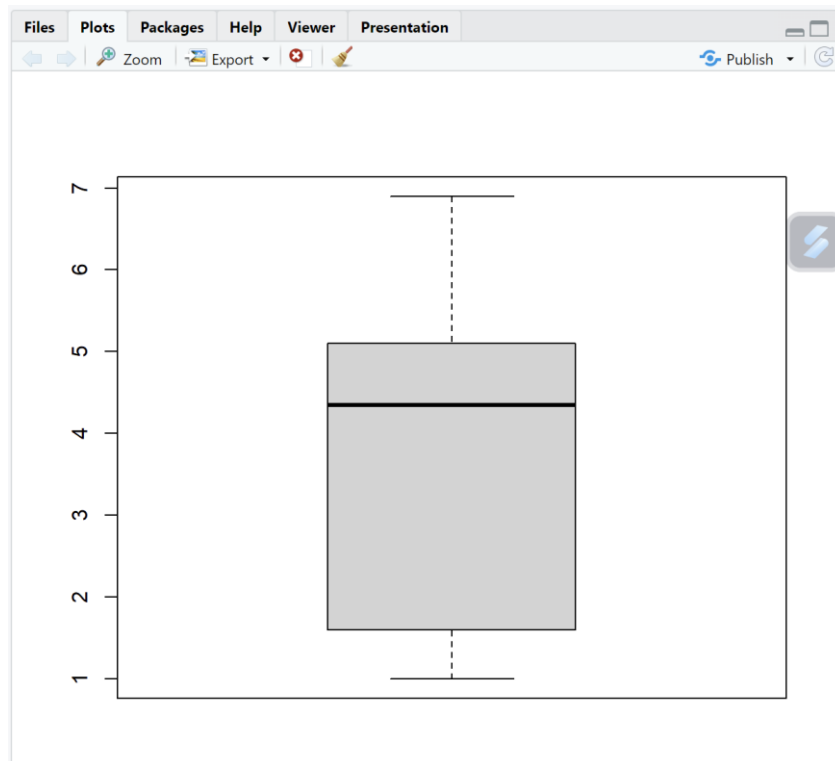
#### 6. Script

```
boxplot(iris$Petal.Length)
```

Output:



```
> boxplot(iris$Petal.Length)  
> |
```



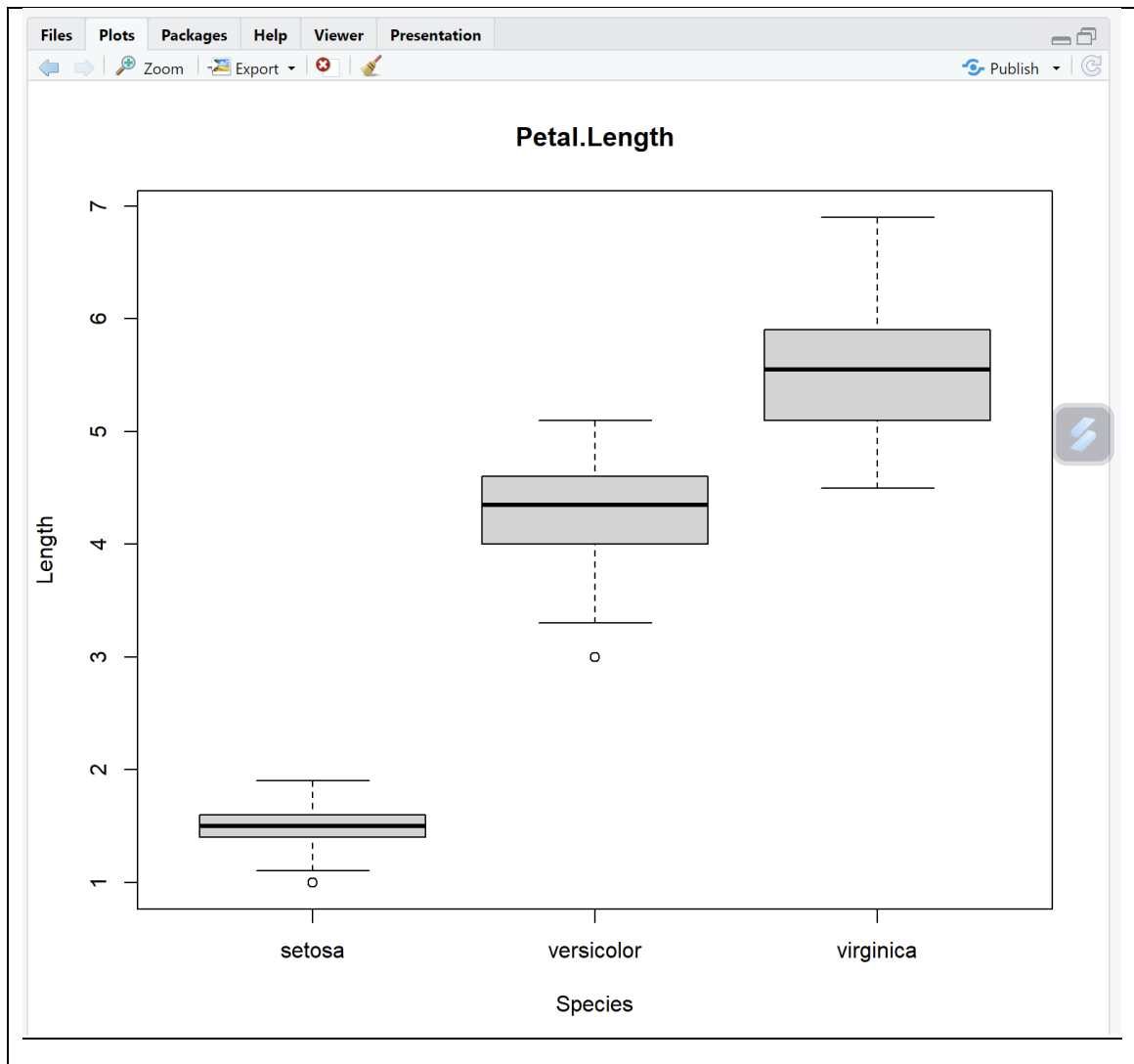
## 7. Script

```
boxplot(Petal.Length ~ Species, data=iris, main="Petal Length", xlab="Species",  
ylab="Length")
```

Output:

```
> boxplot(Petal.Length~Species,data=iris,main="Petal.Length",xlab="Species",  
ylab="Length")  
> |
```





b. Latihan Kedua – Histogram & Destiny

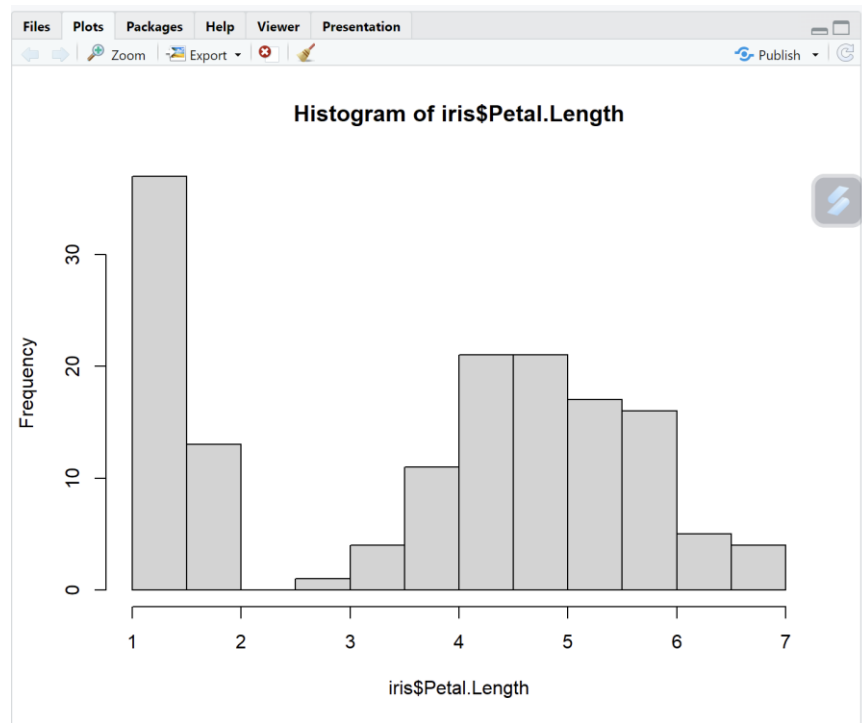
1. Script

```
hist(iris$Petal.Length)
```

Output:



```
> hist(iris$Petal.Length)
```



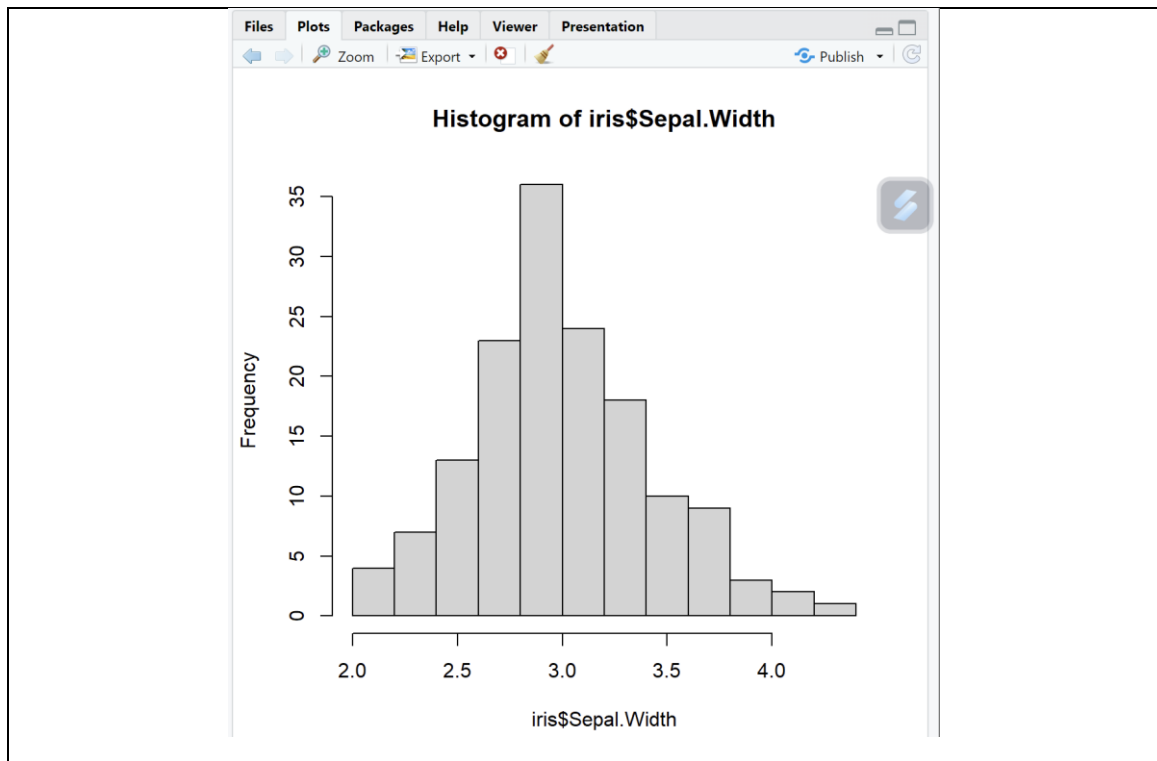
## 2. Script

```
hist(iris$Sepal.Width)
```

Output:

```
> hist(iris$Sepal.Width)  
> |
```





### 3. Script

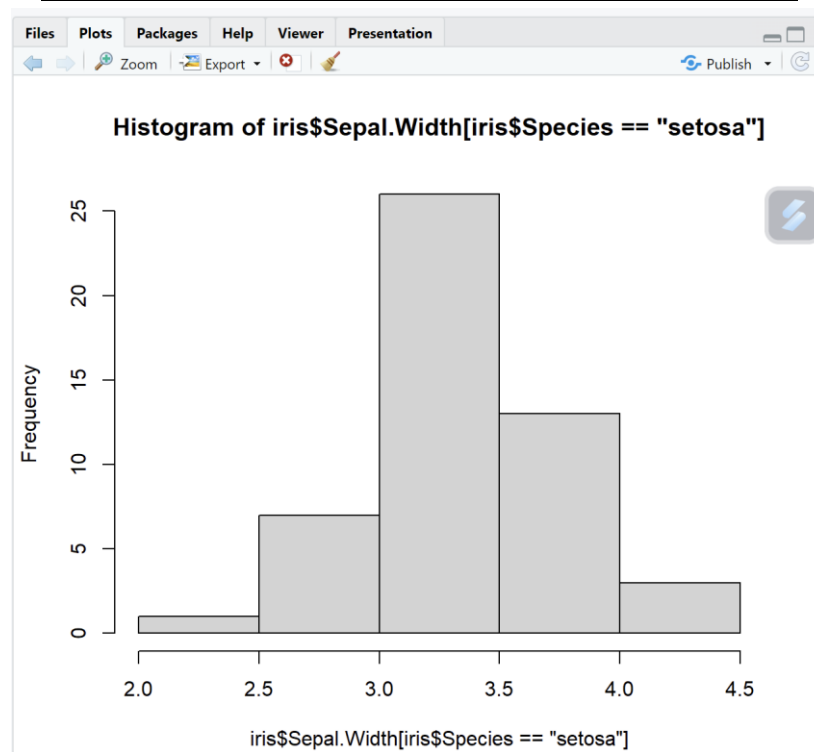
```
hist(iris$Sepal.Width[iris$Species=="setosa"])
```

Output:





```
> hist(iris$Sepal.Width[iris$Species=="setosa"])  
> |
```



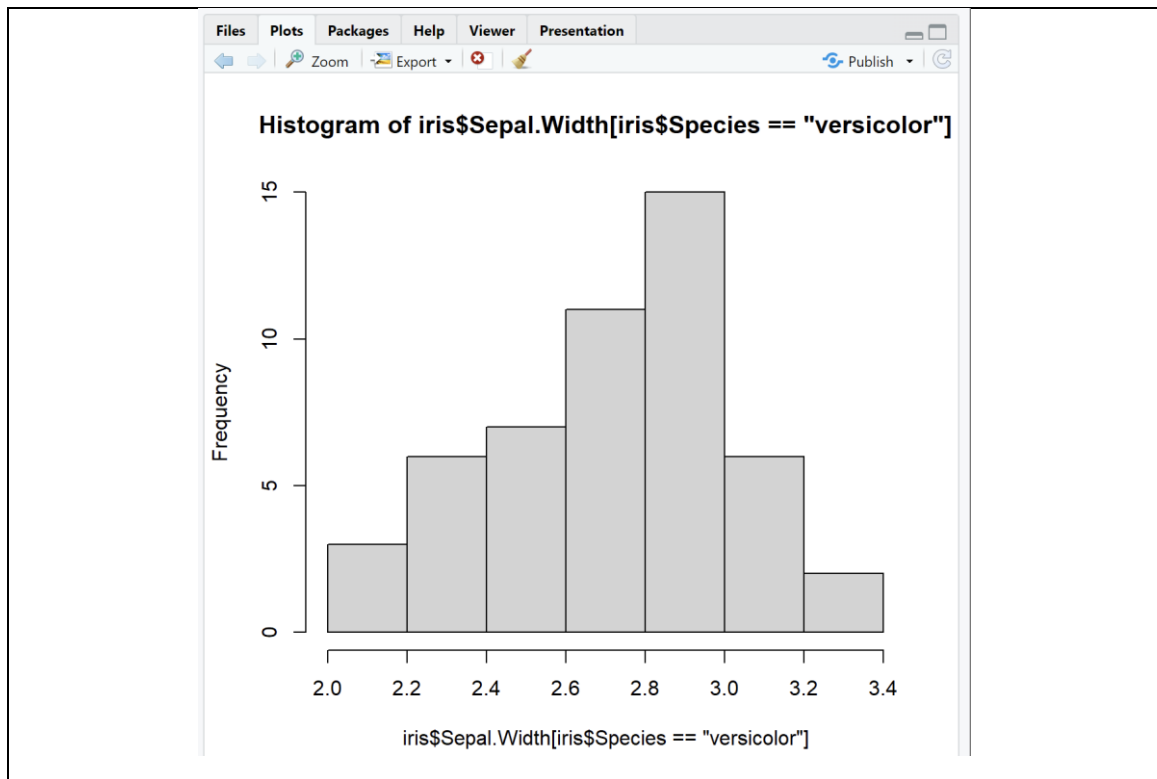
#### 4. Script

```
hist(iris$Sepal.Width[iris$Species=="versicolor"])
```

Output:

```
> hist(iris$Sepal.Width[iris$Species=="versicolor"])  
> |
```





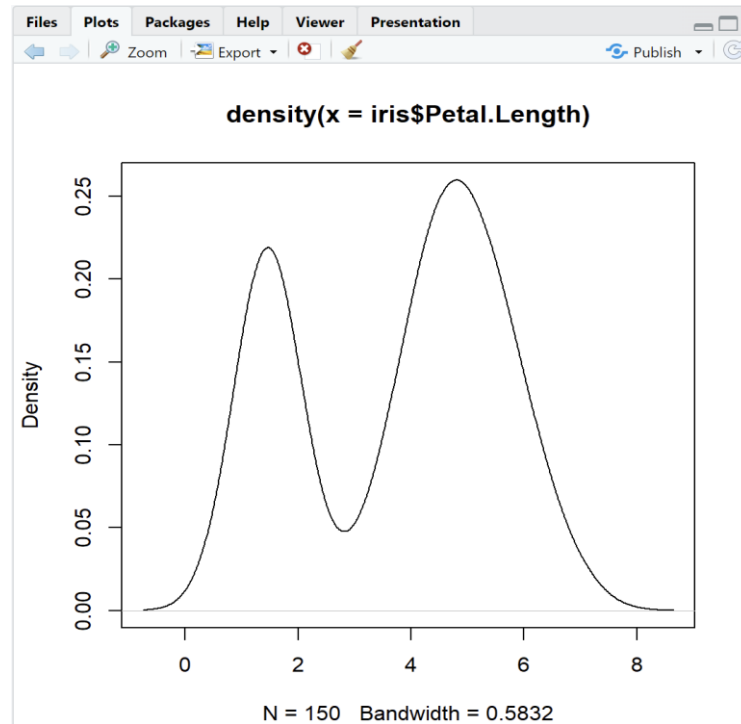
##### 5. Script

```
d=density(iris$Petal.Length)  
plot(d)
```

Output:



```
> d=density(iris$Petal.Length)  
> plot(d)  
> |
```



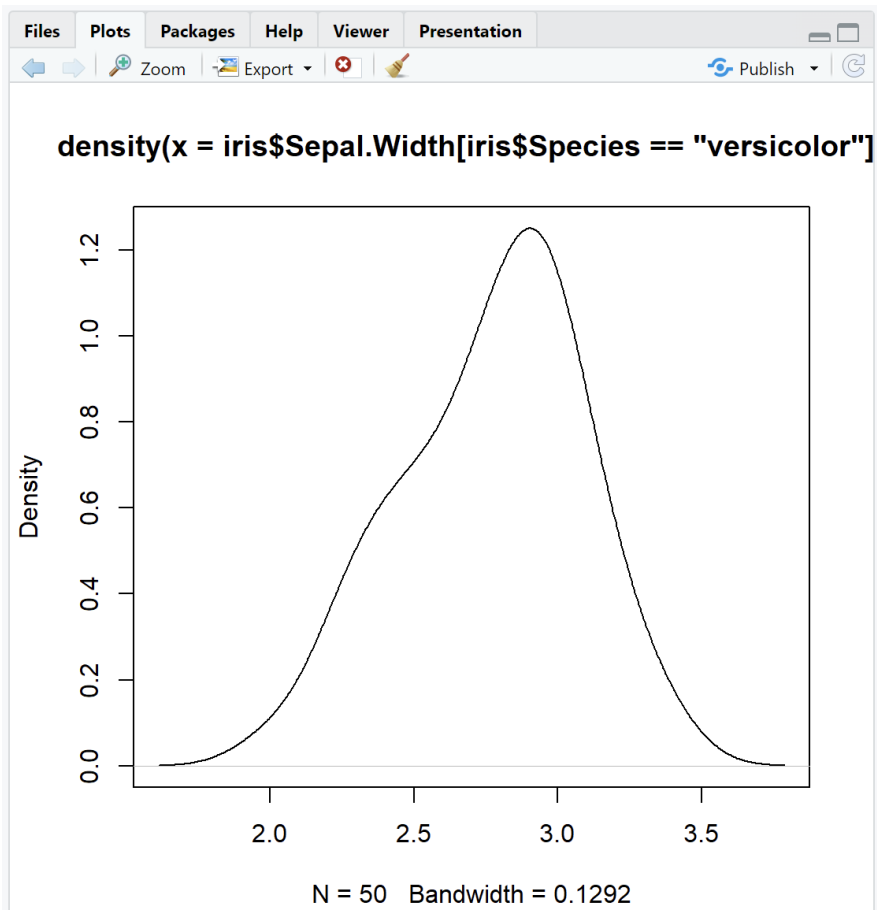
#### 6. Script

```
d=density(iris$Sepal.Width[iris$Species=="versicolor"])  
plot (d)
```

Output:



```
> d=density(iris$Sepal.Width[iris$Species=="versicolor"])  
> plot(d)  
>
```



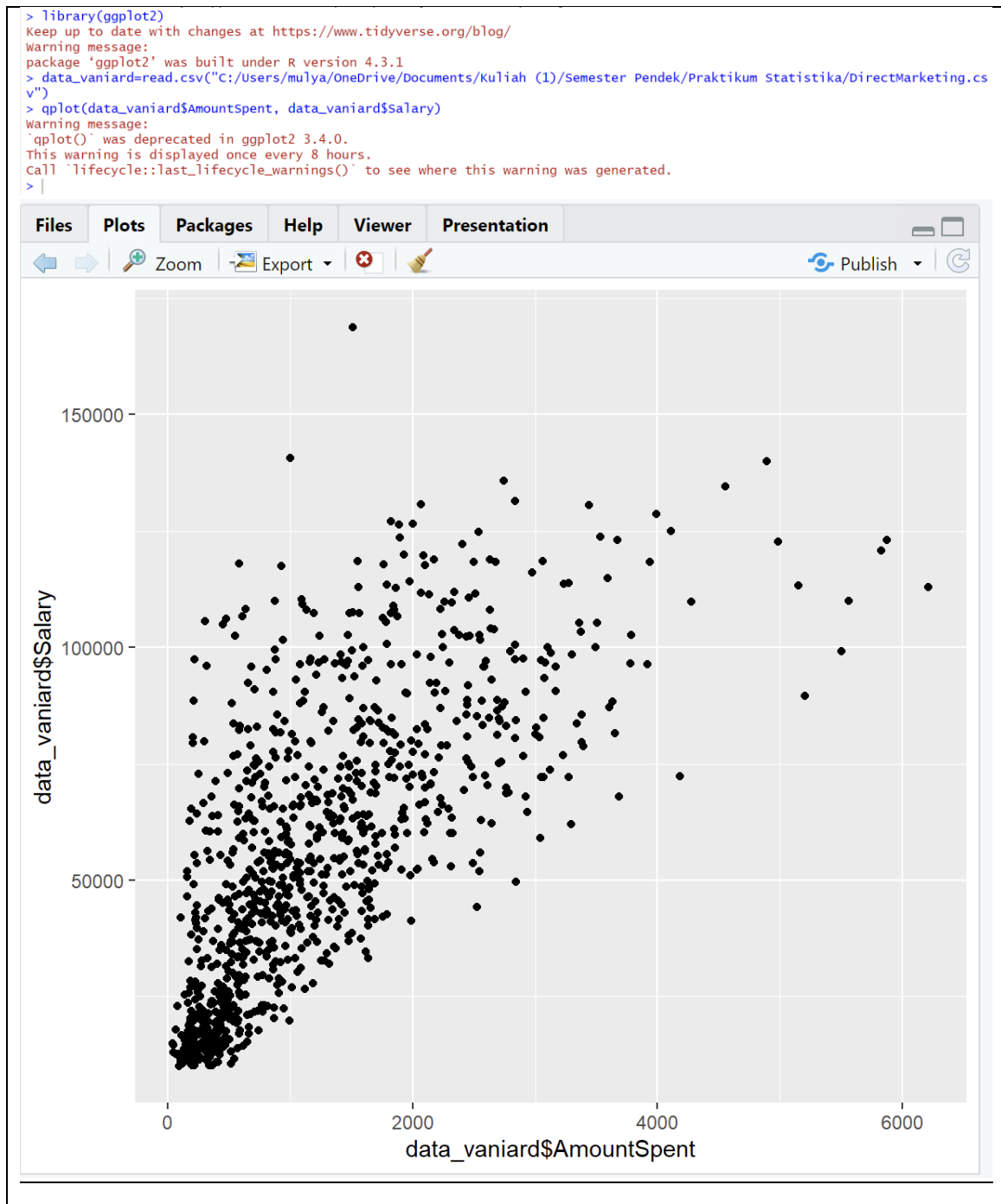
c. Latihan Ketiga – Scatter Plot

1. Script

```
qplot(data_namapraktikan$AmountSpent, data_namapraktikan$Salary)
```

Output:



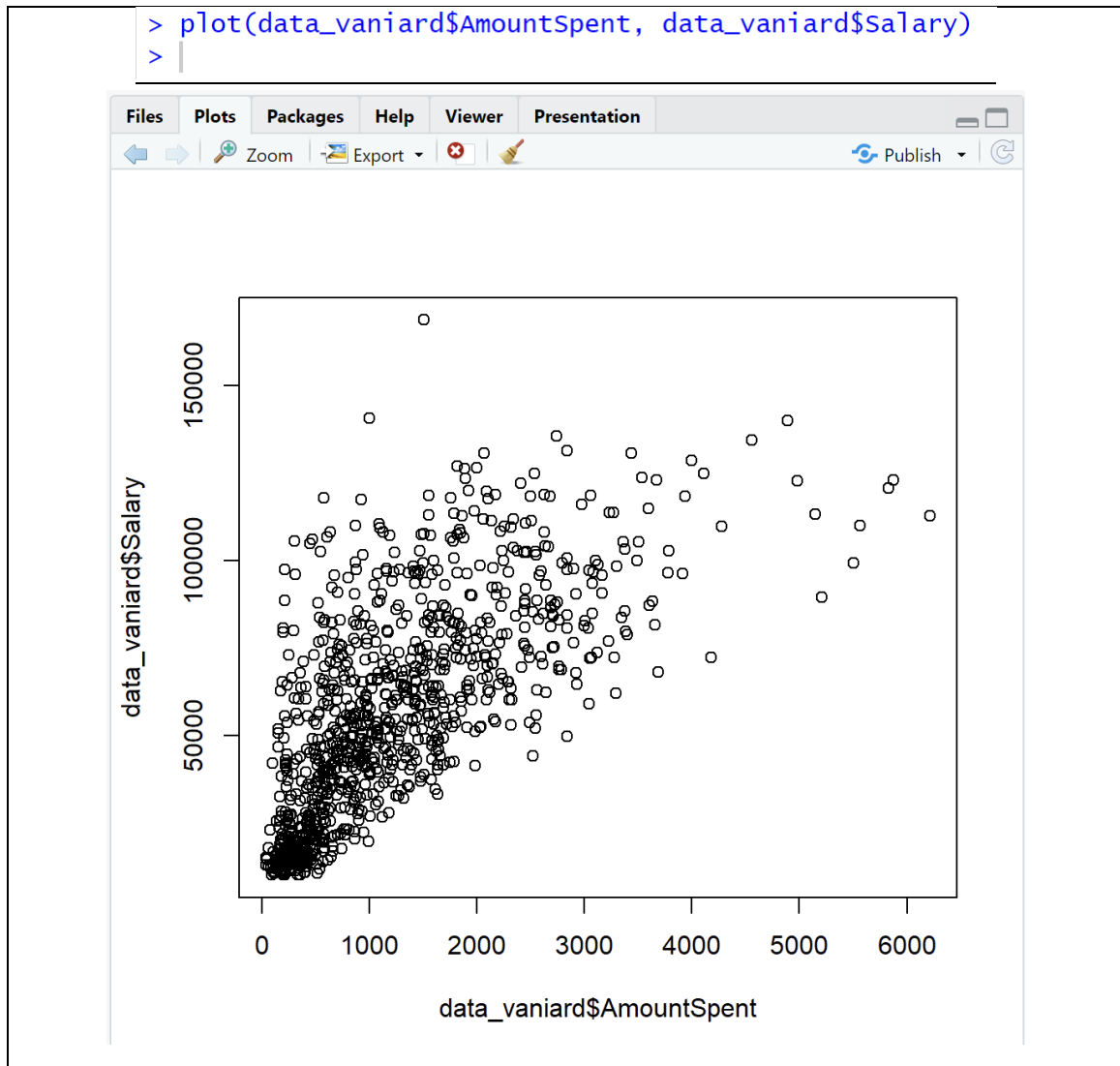


## 2. Script

```
plot(data_namapraktikan$AmountSpent, data_namapraktikan$Salary)
```



Output:



d. Latihan Keempat – Tugas

1. Gunakan data DirectMarketing.csv. Lakukan analisis dengan menggunakan histogram dan density plot untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pengeluaran (AmountSpent)

Script

Histogram :



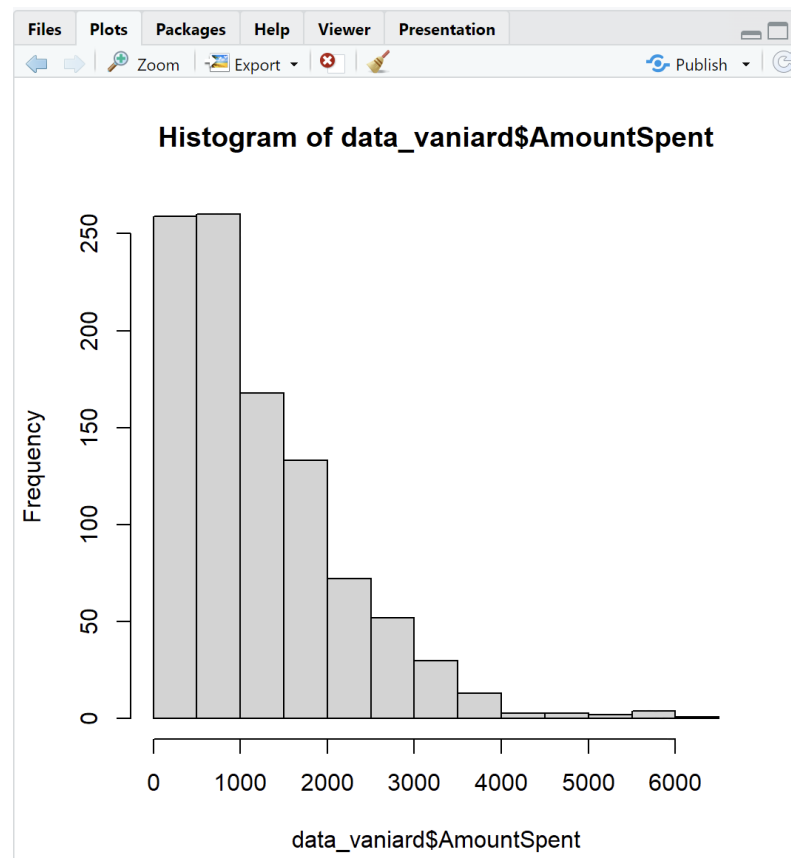
```
data_vaniard=read.csv("C:/Users/mulya/OneDrive/Documents/Kuliah (1)/Semester  
Pendek/Praktikum Statistika/DirectMarketing.csv")  
summary(data_vaniard)  
hist(data_vaniard$AmountSpent)
```

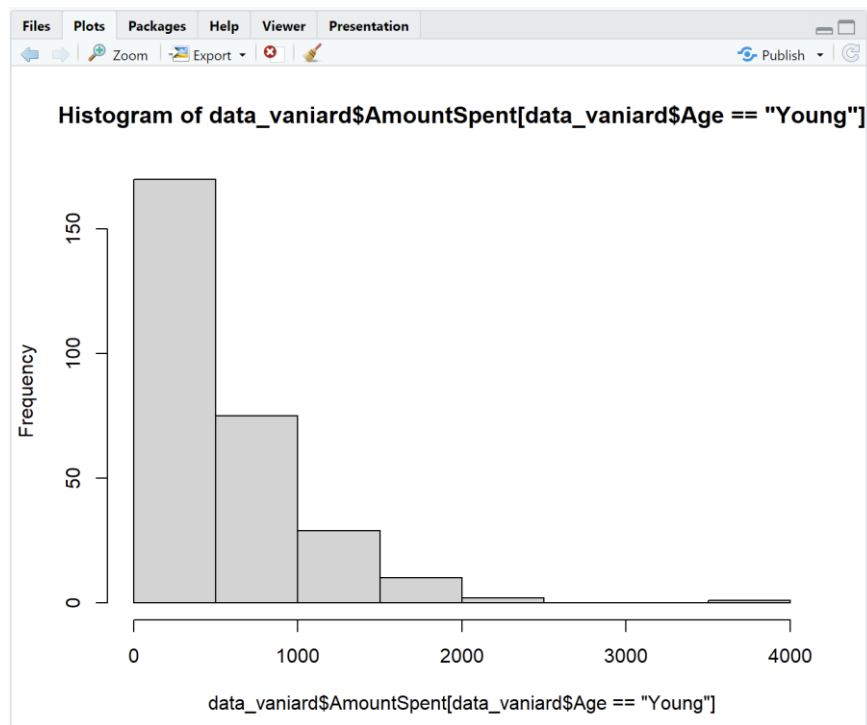
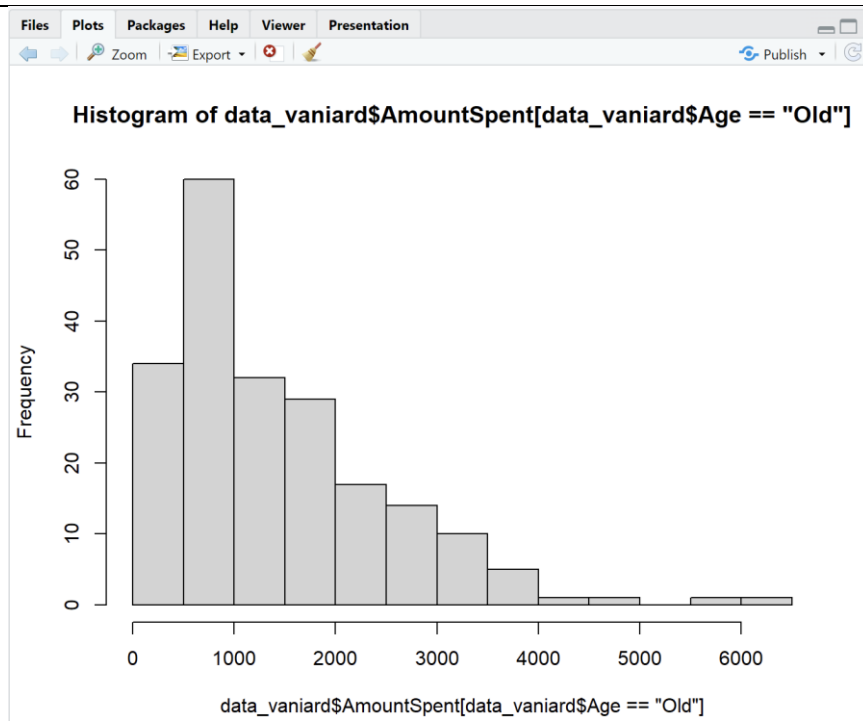
Density :

```
d=density(data_vaniard$AmountSpent)  
plot(d)
```

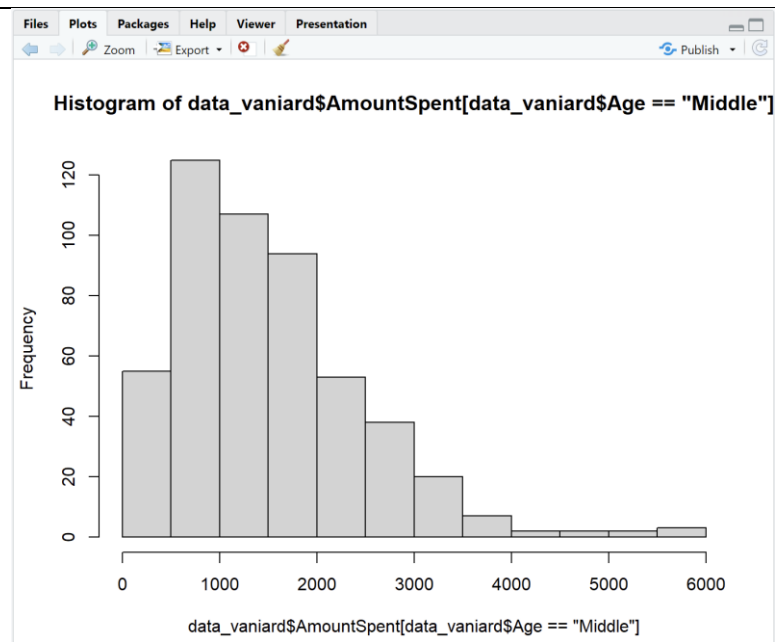
Output

Histogram :

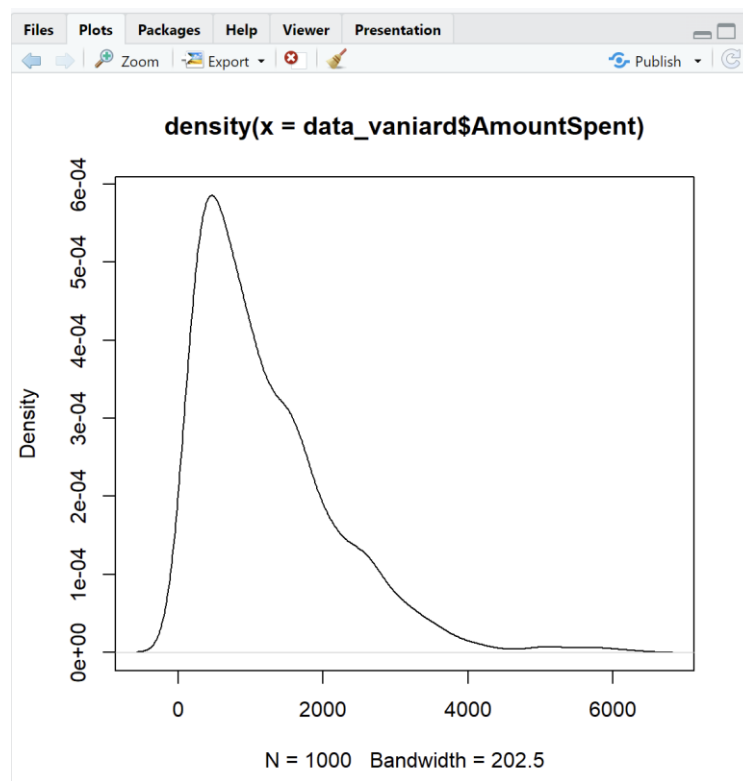








Density :



2. Gunakan data Houseprices.csv. Lakukan analisis dengan menggunakan scatter plot untuk mengetahui berbagai hubungan variabel numeric dengan harga rumah.

Script

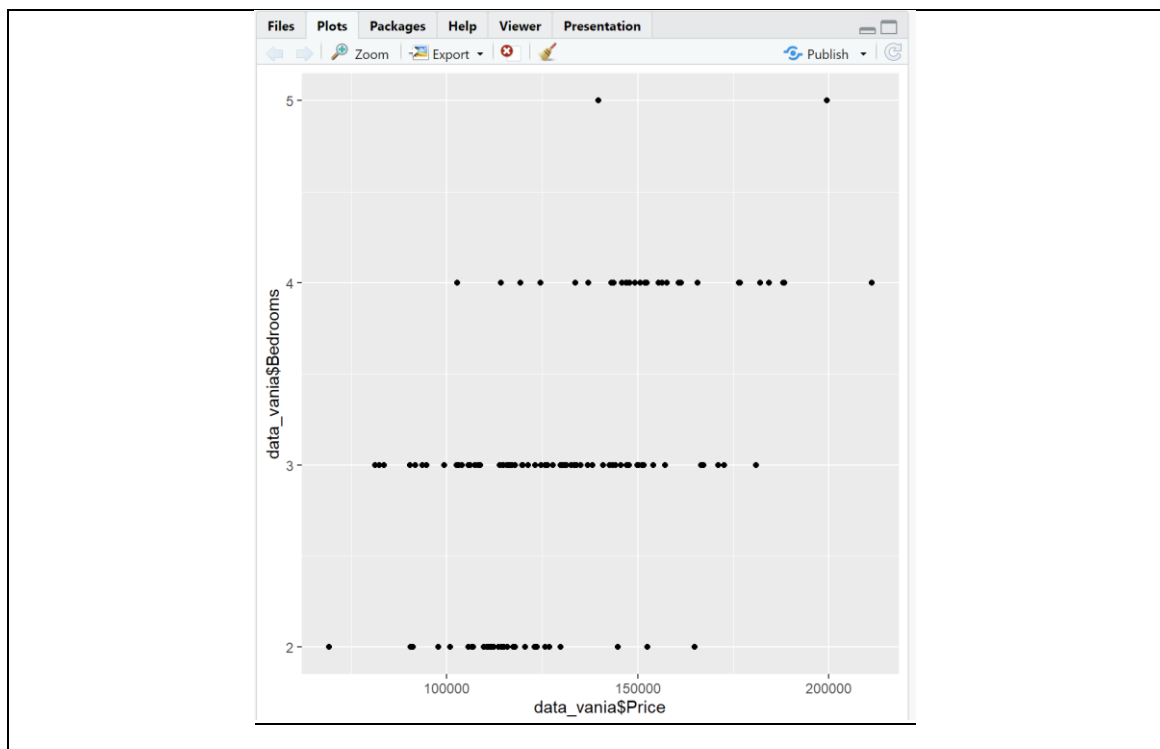
```
library(ggplot2)

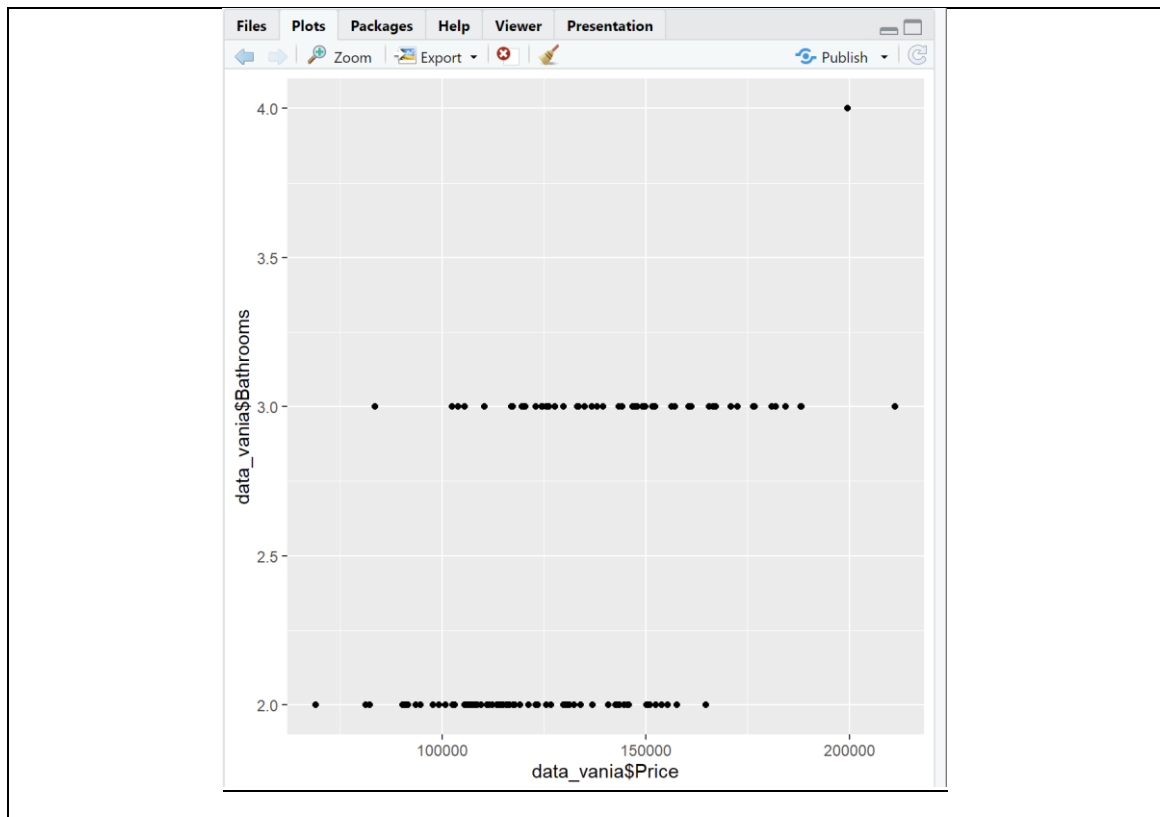
data_vaniaa=read.csv("C:/Users/mulya/OneDrive/Documents/Kuliah (1)/Semester
Pendek/houseprices.csv")

qplot(data_vania$Price, data_vania$Bedrooms)

qplot(data_vania$Price, data_vania$Bathrooms)
```

Output





#### 4. File Praktikum

Github Repository:

#### 5. Soal Latihan

Soal:

1. Apa perbedaan utama pada grafik boxplot, histogram, dan density?
2. Jelaskan kegunaan dan fungsi dari Scatter Plot?

Jawaban:

1. Perbedaan utama pada grafik boxplot, histogram, dan density yaitu :
  - Boxplot memberikan gambaran tentang ringkasan statistik dan kehadiran pencilon dalam data.
  - Histogram memberikan informasi tentang frekuensi data dalam interval kategoris.
  - Density plot memberikan gambaran visual tentang fungsi densitas probabilitas data dan bentuk distribusi secara halus.



## 2. Kegunaan dan fungsi dari Scatter Plot :

- Menunjukkan Hubungan  
Scatter plot digunakan untuk memperlihatkan hubungan antara dua variabel numerik.
- Identifikasi Korelasi  
Scatter plot membantu dalam mengidentifikasi korelasi antara dua variabel.
- Pemahaman Data  
Scatter plot adalah alat yang sangat berguna untuk memahami data secara visual.

## 6. Kesimpulan

- a. Dalam pengerjaan praktikum Statistika, kita dapat memahami cara melakukan analisis dengan menggunakan boxplot, histogram, density, dan Scatter plot pada R studio.
- b. Kita juga dapat mengetahui apa saja kegunaan dan fungsi dari boxplot, histogram, density, serta Scatter plot.

## 7. Cek List (✓)

No	Elemen Kompetensi	Penyelesaian	
		Selesai	Tidak Selesai
1.	Latihan Pertama	✓	
2.	Latihan Kedua	✓	
3.	Latihan Ketiga	✓	
4.	Latihan Keempat	✓	

## 8. Formulir Umpan Balik

No	Elemen Kompetensi	Waktu Pengerjaan	Kriteria
1.	Latihan Pertama	15 Menit	Menarik
2.	Latihan Kedua	15 Menit	Menarik
3.	Latihan Ketiga	15 Menit	Menarik
4.	Latihan Keempat	20 Menit	Menarik

Keterangan:

1. Menarik
2. Baik
3. Cukup
4. Kurang

