

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Bab ini akan membahas metode yang digunakan dalam penelitian. Di dalamnya mencakup (1) jenis penelitian, (2) obyek penelitian, (3) prosedur penelitian, yang mencakup pengumpulan data, pencatatan data, pengolahan data dan uji hipotesis.

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian bibliometrika, dengan pendekatan penelitian menggunakan pendekatan analisis sitiran. Analisis dilakukan pada terbitan CIFOR. Analisis ini berarti memeriksa, mengidentifikasi, dan membuat deskripsi dari hasil penelitian CIFOR yang disitir oleh peneliti internal.

Metode analisis sitiran yang digunakan adalah dengan menghitung jumlah sitiran (*citation counting*). Metode ini dilakukan dengan penghitungan acuan yang terdapat pada tiap judul terbitan hasil penelitian sehingga menghasilkan peringkat berdasarkan berapa kali diacu. Analisis sitiran dilakukan lewat daftar pustaka pada hasil penelitian.

#### **3.2 Obyek Penelitian**

Obyek dalam penelitian ini adalah monograf terbitan CIFOR. Dengan mempertimbangkan kemitakhiran data, maka periode yang diteliti dibatasi antara

tahun 2002 sampai 2007. Terbitan ini tersedia dalam berbagai bentuk, baik tercetak maupun elektronik.

### **3.3 Prosedur Penelitian**

Dalam melakukan penelitian, terdapat tahapan yang perlu dikerjakan. Tahap yang perlu dikerjakan adalah pengumpulan data, pencatatan data, pengolahan data, analisa tabel serta uji hipotesis.

#### **3.3.1 Pengumpulan Data**

Data yang diperlukan untuk melakukan penelitian adalah buku/monograf terbitan CIFOR dalam kurun waktu 2002-2007 beserta bibliografi atau daftar pustaka dari tiap terbitan. Ketentuan yang digunakan untuk pengumpulan data yang dijadikan objek penelitian adalah:

- 1) Terbitan CIFOR dengan keterangan tahun yang jelas.
- 2) Terbitan dengan berbagai bahasa namun memiliki judul yang sama, maka hanya satu terbitan yang digunakan sebagai obyek penelitian.
- 3) Terbitan dalam huruf latin.
- 4) Terbitan dalam bentuk bunga rampai, yang dijadikan obyek penelitian adalah kesatuan terbitan. Namun perhitungan sitiran dilakukan per artikel/bab, sehingga yang dicatat sebagai pengarang bukan editor bunga rampai, melainkan pengarang dari masing-masing artikel/bab buku tersebut.

Adapun terbitan yang tidak termasuk objek penelitian adalah:

- 1) Terbitan yang tidak memiliki data bibliografi atau daftar pustaka. Karena penelitian ini merupakan analisis sitiran, maka penelitian tidak dapat dilakukan apabila data bibliografi atau daftar pustaka tidak dicantumkan.
- 2) Terbitan yang tidak menggunakan huruf latin, contohnya huruf kanji dan huruf Thai. Pengecualian ini dilakukan dengan mempertimbangkan keterbatasan kemampuan bahasa penulis.

Berdasarkan ketentuan diatas, maka obyek penelitian berjumlah 115 terbitan dengan rincian sebagai berikut:

Tahun 2002	: 11 terbitan
Tahun 2003	: 21 terbitan
Tahun 2004	: 19 terbitan
Tahun 2005	: 25 terbitan
Tahun 2006	: 28 terbitan
Tahun 2007	: 11 terbitan

Total sitiran dari terbitan tersebut berjumlah 13.132 sitiran. Data diperoleh dengan mengunduh seluruh terbitan dalam periode tersebut dari situs CIFOR. Terdapat 111 terbitan yang diperoleh dengan cara mengunduh, sedangkan terbitan yang tidak tersedia dalam bentuk digital, yaitu sebanyak 4 terbitan diperoleh dengan memfotokopi daftar pustaka tiap terbitan. Daftar pustaka ini ditambahi catatan judul dan pengarang terbitan agar tidak tertukar.

### 3.3.2 Pencatatan Data

Seluruh data yang dikumpulkan kemudian diperiksa, baik data terbitan maupun bibliografi terbitan tersebut:

1) Pemeriksaan hasil penelitian CIFOR.

Pemeriksaan yang dilakukan pada masing-masing terbitan CIFOR mencakup: judul terbitan, pengarang, dan tahun terbit.

2) Pemeriksaan bibliografi terbitan. Pemeriksaan ini mencakup:

- a. Judul dan pengarang terbitan sinitir CIFOR
- b. Pencatatan total sitiran
- c. Judul terbitan sinitir dengan pengarang yang sama dengan terbitan yang menyitir.

3) Hasil pemeriksaan dimasukkan ke tabel.

Terdapat empat jenis tabel yang digunakan. Tabel pertama adalah tabel swasitiran terbitan CIFOR. Kolom pada tabel pertama terdiri dari: (1) nomor, (2) terbitan yang menyitir (*citing publication*), (3) terbitan sinitir (*cited publication*) yang terbagi kembali menjadi dua kolom, yaitu CIFOR dan Non-CIFOR, serta (4) Total sitiran. Kolom CIFOR pada terbitan sinitir diisi dengan terbitan sinitir yang diterbitkan oleh CIFOR, sedangkan kolom Non-CIFOR diisi dengan terbitan sinitir yang tidak diterbitkan oleh CIFOR, walaupun terbitan tersebut merupakan karya peneliti CIFOR. Berikut ini adalah contoh tabel swasitiran terbitan CIFOR:

No.	Terbitan yang Menyitir ( <i>Citing Publication</i> )	Terbitan Sinitir ( <i>Cited Publication</i> )		Total Sitiran
		CIFOR	Non-CIFOR	
1				
2				

*Tabel 1. Contoh Tabel Swasitiran Terbitan CIFOR*

Tabel 2 adalah tabel swasitiran pengarang. Tabel ini berisi data mengenai pengarang yang menyitir karya sendiri. Kolom pada tabel ini mencakup: (1) nomor, (2) terbitan yang menyitir yang kemudian terbagi menjadi dua kolom, yaitu judul terbitan dan pengarang, (3) swasitiran pengarang, serta (4) total sitiran.

No	Terbitan yang Menyitir ( <i>citing publication</i> )		Swasitiran Pengarang ( <i>author self-citation</i> )		Total Sitiran
	Judul	Pengarang	Judul	Pengarang	
1					
2					

*Tabel 2. Contoh Tabel Swasitiran Pengarang*

Pada kolom kedua, jika dalam terbitan sumber terdapat dua pengarang atau lebih, maka setiap pengarang dianggap menulis satu artikel tanpa membedakan antara pengarang utama atau ko-pengarang. Untuk kolom swasitiran pengarang, diisi data terbitan sinitir dengan pengarang yang sama dengan terbitan yang menyitir. Terbitan yang disitir dengan terbitan penyitir setidaknya memiliki satu pengarang yang sama. Jika terdapat dua atau lebih pengarang yang sama antara terbitan penyitir dengan sinitir, maka hanya terbitan sinitir hanya dicatat satu kali.

Pemeriksaan dilakukan pada masing-masing terbitan. Agar pengolahan data lebih mudah dilakukan, maka pencatatan data dipisahkan berdasarkan tahun terbit dari terbitan penyitir. Nantinya akan terdapat satu tabel swasitiran terbitan CIFOR dan satu tabel swasitiran pengarang dari masing-masing tahun. Maka total tabel yang ada sebanyak 12 buah.

### 3.3.3 Pengolahan Data

Setelah seluruh data diperoleh dalam proses pengumpulan data, kemudian masing-masing terbitan dihitung pola dan tingkat swasitiran terbitan CIFOR dan swasitiran pengarang. Penghitungan pola swasitiran dilakukan dengan rumus:

$$P = \frac{\Sigma f}{\Sigma n}$$

Di mana P = pola swasitiran terbitan

$\Sigma f$  = total terbitan sinitir swasitiran (*self-cited citation*)

$\Sigma n$  = total terbitan

Penghitungan pola swasitiran terbitan CIFOR dan swasitiran pengarang pada masing-masing tahun, dilakukan dengan rumus:

$$P_x = \frac{f_x}{n_x}$$

Di mana  $P_x$  = tingkat swasitiran tahun x

$f_x$  = jumlah terbitan sinitir swasitiran pada tahun x

$n_x$  = jumlah terbitan pada tahun x

Untuk perhitungan tingkat swasitiran dilakukan dengan rumus:

$$R = \frac{\Sigma f}{\Sigma c} \times 100\%$$

Di mana R = tingkat swasitiran terbitan

$\Sigma f$  = total terbitan sinitir swasitiran (*self-cited citation*)

$\Sigma c$  = total sitiran dalam terbitan

Penghitungan tingkat swasitiran terbitan CIFOR dan swasitiran pengarang masing-masing tahun, dilakukan dengan rumus:

$$R_x = \frac{\Sigma f_x}{\Sigma c_x} \times 100\%$$

Di mana  $R_x$  = tingkat swasitiran tahun x

$f_x$  = jumlah terbitan sinitir swasitiran pada tahun x

$c_x$  = jumlah sitiran pada tahun x

Seluruh data yang telah dicatat dan dihitung kemudian dimasukkan ke dalam empat tabel yang berlainan. Tabel 3 digunakan untuk mengklasifikasi terbitan berdasarkan tingkat swasitiran terbitan CIFOR. Tabel 4 memiliki fungsi yang serupa dengan tabel 3, hanya saja digunakan untuk mengolah data yang berkaitan dengan swasitiran pengarang.

Tingkat Swasitiran terbitan CIFOR	Jumlah Terbitan	Persentase terbitan (%)
0-10%		
11-20%		
21-30%		
31-40%		
41-50%		
51-60%		
61-70%		
71-80%		
81-90%		
91-100%		
Total		

*Tabel 3. Contoh Tabel Klasifikasi Terbitan Berdasarkan Tingkat Swasitiran Terbitan CIFOR*

Tingkat Swasitiran Pengarang	Jumlah Terbitan	Persentase terbitan (%)
0-10%		
11-20%		
21-30%		
31-40%		
41-50%		
51-60%		
61-70%		
71-80%		
81-90%		
91-100%		
Total		

*Tabel 4. Contoh Klasifikasi Terbitan berdasarkan Tingkat Swasitiran Pengarang*

Pada tabel 3 dan 4 , tingkat swasitiran yang dimaksud adalah tingkat swasitiran per terbitan dibagi menjadi 10 interval, dengan nilai terendah adalah 0% dan nilai tertinggi 100%. Pembagian ini dilakukan agar diperoleh hasil yang



lebih akurat. Jumlah terbitan diisi dengan banyaknya terbitan yang memiliki swasitiran dengan persentase interval yang ada. Persentase terbitan adalah perbandingan antara jumlah terbitan di masing-masing baris dengan jumlah total terbitan.

Tabel 5 digunakan untuk mengklasifikasi terbitan berdasarkan tahun terbit yang dikorelasikan dengan swasitiran terbitan CIFOR serta swasitiran pengarang. Kolom sws sitiran CIFOR dan swasitiran pengarang merupakan persentase perbandingan antara swasitiran dengan total sitiran. Pada dasarnya data pada tabel 5 merupakan gabungan data dari tabel 1 dan 3.2, hanya saja dirubah dalam bentuk angka sehingga terlihat lebih ringkas dan mudah dianalisa.

Tahun	Jumlah Terbitan	Swasitiran terbitan CIFOR (%)	Swasitiran Pengarang (%)
2002			
2003			
2004			
2005			
2006			
2007			

*Tabel 5. Contoh Tabel Klasifikasi Terbitan Berdasarkan Tahun Terbit*

### 3.3.4 Analisa Tabel dan Grafik

Analisa tabel dan grafik dilakukan dengan menginterpretasikan angka-angka dalam tabel dengan melihat korelasi antara satu kolom dengan kolom lainnya. Parameter penafsiran persentase pada tabel adalah sebagai berikut:

0% = tak satupun

1% - 25% = sebagian kecil

26% - 49%	= hampir setengahnya
50%	= setengahnya
51% - 75%	= sebagian besar
76% - 99%	= hampir seluruhnya
100%	= seluruhnya

Analisa tabel dan grafik ini digunakan untuk mengetahui:

- 1) Pola swasitiran terbitan CIFOR dan swasitiran pengarang, mencakup:
  - a. Peningkatan atau penurunan jumlah swasitiran tiap tahun.
  - b. Rata-rata swasitiran secara keseluruhan.
- 2) Tingkat swasitiran terbitan CIFOR dan swasitiran pengarang, mencakup:
  - c. Peningkatan atau penurunan persentase swasitiran terhadap total sitiran tiap tahun.
  - d. Rata-rata persentase swasitiran terhadap total sitiran secara keseluruhan.
- 3) Persentase swasitiran terbitan CIFOR dan swasitiran pengarang per terbitan.

### 3.3.5 Korelasi dan Regresi

Diperlukan analisis korelasi dan regresi untuk mengukur hubungan nilai antara swasitiran terbitan CIFOR, swasitiran pengarang dan produktivitas peneliti. Analisis korelasi dilakukan dengan menggunakan Korelasi Pearson atau *Product Moment Correlation*. Korelasi merupakan suatu hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya. Hubungan tersebut bisa jadi secara korelasional maupun

secara kausal. Jika terdapat korelasi, kemudian perlu diketahui apakah hubungan antar variabel hanya berupa korelasi saja atau regresi. Korelasi yang tidak dilanjutkan dengan regresi adalah korelasi antara variabel yang tidak memiliki hubungan sebab akibat.

Untuk mengetahui regresi variabel penelitian, maka perlu dilakukan analisis regresi. Analisis regresi ini digunakan untuk memutuskan apakah produktivitas dapat dinaikkan atau diturunkan dengan cara menaikkan atau menurunkan swasitiran terbitan CIFOR dan swasitiran pengarang.

### 3.3.5.1 Korelasi Pearson

Untuk melihat keterkaitan antara swasitiran terbitan CIFOR, swasitiran pengarang dan produktivitas terbitan, dilakukan Korelasi Pearson atau *Product Moment Correlation*. Teknik korelasi ini dipilih karena data penelitian merupakan skala ratio.

Terdapat dua rumus yang bisa digunakan untuk menghitung Korelasi Pearson. Namun karena lebih mudah, umumnya rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Untuk menggunakan rumus ini, perlu menyusun tabel pembantu yang mengandung unsur-unsur yang diperlukan dalam perhitungan korelasi, yaitu:

- 1) Kuadrat masing-masing skor / nilai variabel X ( $X^2$ )

- 2) Kuadrat masing-masing skor / nilai variabel Y ( $Y^2$ )
- 3) Hasil kali masing-masing skor / nilai variabel X dan Y ( $XY$ )
- 4) Jumlah skor / nilai variabel X ( $\Sigma X$ )
- 5) Jumlah skor / nilai variabel Y ( $\Sigma Y$ )
- 6) Jumlah kuadrat skor / nilai variabel X ( $\Sigma X^2$ )
- 7) Jumlah kuadrat skor / nilai variabel Y ( $\Sigma Y^2$ )
- 8) Jumlah hasil kali skor / nilai variabel X dan Y ( $\Sigma XY$ )

Kemudian dari perhitungan tersebut diatas dapat diketahui jenis korelasi antara variabel tersebut. Hasil perhitungan korelasi dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok besar, yaitu:

- 1) Korelasi positif kuat.

Terjadi apabila perhitungan korelasi mendekati atau sama dengan +1. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan nilai variabel X akan diikuti kenaikan nilai variabel Y. Begitu pula sebaliknya.

- 2) Korelasi negatif kuat

Terjadi apabila perhitungan korelasi mendekati atau sama dengan -1. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan nilai variabel X akan diikuti penurunan nilai variabel Y. Begitu pula sebaliknya.

- 3) Tidak ada korelasi

Terjadi apabila perhitungan korelasi mendekati atau sama dengan 0. Hal ini menunjukkan bahwa naik atau turunnya salah satu variabel tidak mempengaruhi naik turunnya variabel lainnya.

Selain pengelompokkan diatas, hasil korelasi juga akan ditafsirkan. Berikut ini adalah pedoman interpretasi terhadap korelasi, (Sugiyono, 1997):

0,00 - 0,199 = sangat rendah

0,20 - 0,399 = rendah

0,40 - 0,599 = sedang

0,60 - 0,799 = kuat

0,80 - 1,000 = sangat kuat

### 3.3.5.2 Analisis Regresi

Analisis regresi biasanya digunakan dalam penelitian jika ingin mengetahui bagaimana variabel dependen atau kriteria dapat diprediksikan melalui variabel independen atau prediktor. Dampak dari analisis regresi ini dapat digunakan untuk memutuskan apakah kenaikan atau penurunan variabel dependen dapat dilakukan melalui menaikkan atau menurunkan variabel independen.

Dalam analisis ini, pengujian dilakukan antara dua variabel saja. Oleh karena itu, yang digunakan adalah regresi linier sederhana. Regresi sederhana didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal antara satu variabel independen dengan satu variabel dependen. Persamaan umum regresi linier sederhana adalah:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Di mana:  $\hat{Y}$  = subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan

a = titik potong garis regresi ada sumbu Y, atau nilai perkiraan  $\hat{Y}$  apabila  $X = 0$ .

b = angka arah atau koefisien regresi. Nilai b menunjukkan perubahan (peningkatan/penurunan nilai  $\hat{Y}$  untuk perubahan nilai X)

X = subyek pada variabel independen.

Nilai a dan b dapat dicari dengan menggunakan rumus berikut:

$$a = \frac{(\sum Y_1) (\sum X_1^2) - (\sum X_1) (\sum X_1 Y_1)}{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_1 Y_1 - (\sum X_1) (\sum Y_1)}{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}$$

Terdapat dua sifat yang harus dipenuhi sebuah garis lurus untuk dapat menjadi garis regresi yang tepat dengan titik-titik data pada diagram pencar, yaitu:

- 1) Jumlah simpangan (deviasi) positif dari titik-titik yang tersebar di atas garis regresi mengimbangi jumlah simpangan negatif dari titik-titik yang tersebar di bawah garis regresi. Dengan kata lain  $\sum (Y - \hat{Y}) = 0$ .
- 2) Kuadrat dari simpangan mencapai nilai minimum (*least square value of deviation*). Jadi  $\sum (Y - \hat{Y})^2 = \text{minimum}$ .