

BAB III

METEDOLOGI PENELITIAN

3. 1 Jenis Penelitian dan sumber data penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang menekankan analisisnya pada data-data *numeric* yang diolah dengan menggunakan metode statistik. Sugiyono (2018:7) menyatakan bahwa penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *positivisme*, dengan menggunakan data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.

Penelitian kuantitatif umumnya dilakukan pada populasi atau sampel tertentu yang bersifat *representative* (mewakili). Di mana dalam proses penelitian bersifat deduktif, sehingga untuk menjawab rumusan masalah menggunakan konsep atau teori yang ada untuk dapat mengumpulkan data di lapangan.

Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif, sehingga hasil penelitian dapat disimpulkan hipotesis yang dirumuskan terbukti atau tidaknya untuk dapat digeneralisasikan pada populasi dimana sampel tersebut diambil (sugiyono, 2018:8)

Penelitian ini menggunakan sumber data primer. Sumber data primer adalah sumber data yang mengacu pada informasi yang diperoleh dari tangan pertama oleh peneliti yang berkaitan dengan variable minat untuk tujuan spesifik studi (Sekaran, 2017 : 60). dalam penelitian ini data yang diperoleh langsung berupa hasil Kuisioner dan wawancara dengan pelaku usaha.

3. 2 Populasi dan Sampel

Sugiyono (2018:80) menyatakan bahwa populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas; objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Sedangkan Sekaran dan Bogie (2017:53) populasi mengacu pada keseluruhan kelompok orang, kejadian, atau hal-hal menarik yang ingin peneliti investigasi. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelaku UMKM yang berada di Bendungan Hilir dan Kemayoran Jakarta Pusat.

Sugiyono (2018:81) menyatakan bahwa sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sedangkan menurut Sekaran dan Bougie (2017:54) sampel adalah sebagian dari jumlah populasi pada penelitian. Sampel terdiri atas sejumlah yang dipilih dari populasi, dengan kata lain tidak semua populasi dipilih. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling* (pengambilan sampel acak secara sederhana).

Adapun kriteria pengambilan Sampel yang dilakukan oleh peneliti antara lain :

1. Usaha mikro kecil dan menengah yang masih aktif
2. Usaha mikro kecil dan menengah yang hanya mempunyai teknologi informasi
3. Usaha mikro kecil dan menengah yang hanya melakukan *e-commerce*
4. Usaha mikro kecil dan menengah yang tidak memiliki teknologi informasi dan melakukan *e-commerce*

Tabel 3.1**Tabel Penentuan kriteria sampel**

Keterangan	Jumlah
Jumlah pelaku UMKM di Bendungan Hilir dan Kemayoran yang melaporkan kegiatannya ke Dinas Koperasi dan UMKM	113
Jumlah populasi yang dijadikan sampel :	
Pelaku UMKM yang hanya mempunyai Teknologi Informasi	(0)
Pelaku UMKM yang hanya melakukan <i>E-commerce</i>	(53)
Pelaku UMKM yang tidak mempunyai Teknologi Informasi dan melakukan <i>e-commerce</i>	(20)
Jumlah Sampel	40

Sumber: Suku Dinas Koperasi dan UMKM Jakarta Pusat, 2020

3. 3 Operasionalisasi Variabel Penelitian

Sugiyono (2018:38) menyatakan bahwa variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Sugiyono (2018:39) menjelaskan bahwa variabel dalam penelitian kuantitatif dapat dibedakan menjadi 2(dua) bagian, antara lain:

1. Variabel Independen (Variabel Bebas/Variabel X)

Variabel independen sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Variabel ini dapat disebut juga sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen.

2. Variabel Dependen (Variabel Terikat/Variabel Y)

Variabel dependen sering disebut dengan variabel *output*, kriteria, konsekuen.

Variabel ini dapat disebut juga sebagai variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel independen.

Tujuan operasional variabel digunakan adalah untuk menentukan jenis dan indikator dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian ini. Selain itu, operasionalisasi variabel bertujuan untuk menentukan skala pengukuran yang digunakan untuk masing-masing variabel, sehingga pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan alat bantu secara tepat dan akurat. Selengkapnya mengenai operasionalisasi variabel penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini :

Tabel 3.2
Operasionalisasi Variabel dan Skala Pengukuran

No	Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
1	Teknologi Informasi (X1)	Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu	• <i>Hardware</i> (perangkat keras) 1. Ketersediaan piranti teknologi informasi 2. Kelancaran <i>network</i> dalam penyebaran data • <i>Software</i> (Perangkat lunak) 1. Menyediakan program dan sistem yang sudah terkomputerisasi 2. Kegunaan <i>Software</i> meringankan UMKM 3. <i>Software</i> yang digunakan mudah dipahami UMKM	Interval

		informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan. Sutabri (2014: 3)	4. Software yang digunakan UMKM akurat • <i>User</i> (pengguna TI) 1. Kemampuan dan keterampilan SDM dalam mengelola TI • <i>Database</i> 1. Database sistem informasi di otorisasi 2. Keamanan dalam penyimpanan database 3. Database selalu update apabila ada perubahan.	
2	<i>E-commerce</i> (X2)	<i>e-commerce</i> adalah teknologi digital untuk menjalankan proses bisnis utama secara elektronik dalam segala bentuk kegiatan pembelian dan penjualan, pemasaran, produk, jasa, dan informasi yang dilakukan secara elektronik, dengan memanfaatkan jaringan komputer. (kadir dan triwahyuni, 2013:371)	• <i>Selection and Value</i> 1. Perkembangan dunia bisnis mendorong UMKM untuk melakukan <i>e-commerce</i> 2. Meningkatkan daya saing dengan menyediakan berbagai jenis produk yang dijual dan memberikan diskon bagi pembelian dalam jumlah yang besar. • <i>Performance and service</i> (Kinerja dan pelayanan) 1. Tata cara pelayanan mudah dipahami 2. Performa dalam transaksi dengan konsumen mudah dan cepat • <i>Advertising and incentives</i> (Pemasaran dan insentif) 1. Pemasaran melalui <i>e-commerce</i> lebih mudah diminati konsumen • <i>Personal attention</i> 1. Menyediakan kritik dan saran untuk konsumen 2. Cepat tanggap dalam melayani konsumen • <i>Community relationship</i> (Hubungan Komunitas)	Interval

			- Memiliki kerja sama yang tinggi dan hubungan baik dengan outlet-outlet lain <i>Security and reliability</i> (Keamanan dan kehandalan) - Menjamin keamanan informasi pelanggan - Menjamin produk dalam keadaan baik	
3	Kinerja Usaha Mikro Kecil dan Menengah (Y)	Kinerja usaha adalah fungsi hasil-pekerjaan kegiatan yang ada dalam usaha yang di pengaruhi faktor inern & ekstern organisasi dalam mencapai tujuan yang ditetapkan selama periode waktu tertentu. (Tika M, 2014)	- Pertumbuhan Penjualan - Penjualan meningkat setiap tahun - Konsumen meningkat setiap tahun - Target Penjualan - Target penjualan dalam periode tertentu - Target penjualan disetiap tempat berbeda - Pertumbuhan Tenaga Kerja - Semakin meningkatnya penjualan umkm semakin membutuhkan tenaga kerja lebih banyak - Pertumbuhan Pasar - Pertumbuhan pasar yang semakin baik membuat umkm dapat melakukan pemasaran sampai keluar negeri - Pertumbuhan Laba - Kegiatan usaha yang dilakukan semakin meningkat	Interval

Sumber: berbagai literature yang telah dicantumkan di dalam daftar pustaka

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan survei lapangan. Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data adalah kuesioner (angket) yang didistribusikan langsung kepada responden pelaku UMKM. Calon responden ditemukan dengan cara melihat data usaha kecil menengah yang ada di perkampungan industri kecil. UMKM yang dijadikan sampel akan diminta untuk mengisi daftar pertanyaan dengan didatangi langsung oleh peneliti.

Instrumen kuesioner harus diukur validitas dan reliabilitas datanya sehingga penelitian tersebut dapat menghasilkan data yang *valid*, *reliable* dan objektif. Instrumen yang *valid* berarti menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti. Untuk mendapatkan data *valid* dalam penelitian seringkali sulit dilakukan, oleh karena itu data yang telah terkumpul sebelum diketahui validitasnya dapat diuji melalui pengujian reliabilitas dan objektivitas (Sugiyono, 2018:4).

Jika suatu data itu *reliable* dan objektif, maka terdapat kecenderungan data tersebut akan *valid*. Data yang *valid* sudah pasti *reliable* dan objektif. *Reliable* seringkali berkenaan dengan derajat konsistensi data dalam interval waktu tertentu, sedangkan objektivitas seringkali berkenaan dengan *interpersonal agreement* (kesepakatan antar banyak orang). Untuk mendapatkan data yang *valid*, *reliable* dan objektif dalam penelitian kuantitatif, maka instrumen penelitiannya harus dengan cara yang benar pada data yang *representative* (Sugiyono, 2018:4).

Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan skala *likert*. Sugiyono (2018:93) penggunaan skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan menggunakan skala *likert*, maka variabel yang akan diukur dapat dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak ukur untuk menyusun *item-item* instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan.

Dalam penelitian kuantitatif, jawaban dari setiap *item* instrumen yang menggunakan skala *likert* memiliki gradasi dari yang sangat positif sampai dengan sangat negatif, maka jawaban tersebut dapat diberi skor seperti dibawah ini:

Tabel 3.3
Skala Penelitian Untuk Pernyataan Positif

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Netral (N)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Sumber: Sugiyono, 2018:94

3.5 Metode Analisis Data

Analisis data adalah pengoahan data yang diperoleh dengan menggunakan rumus atau dengan aturan-aturan yang ada sesuai dengan pendekatan penelitian. Data yang diperoleh melalui kuesioner yang telah diisi oleh responden kemudian diolah dan dianalisa menggunakan teknik pengolahan data untuk menghasilkan suatu kesimpulan atas masalah yang diteliti (Sugiyono, 2017:147)

Dalam penelitian ini, untuk menguji hipotesis tersebut digunakan metode regresi berganda dengan menggunakan *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* Versi 24.

Jenis penelitian ini adalah penelitian asosiatif dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Pengambilan data menggunakan survei langsung dan instrumen yang digunakan adalah kuesioner (angket). Sebelum data dianalisis terlebih dahulu dilakukan uji asumsi klasik dan selanjutnya data dianalisis menggunakan uji regresi linier berganda yang diuraikan sebagai berikut:

3.5.1 Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (mean), standar deviasi, varian, maksimum, minimum, sum, range, kurtosis dan skewness (Ghozali, 2018:45). Statistik data yang disajikan dapat disajikan dengan menggunakan tabel statistik deskriptif yang memaparkan nilai minimum, nilai maksimum, nilai rata-rata (*mean*) dan standar deviasi (*standard deviation*). *Mean* digunakan untuk memperkirakan besar rata-rata populasi yang diperkirakan dari sampel. Maksimum digunakan untuk melihat nilai terbesar dan minimum digunakan untuk melihat nilai terkecil dari sampel.

3.5.2 Uji Instrumen

3.5.2.1 Uji Validitas

Menurut Ghazali (2018:51) uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Pengukuran tinggi validitas dilakukan dengan cara melakukan korelasi skor yang diperoleh pada setiap item pertanyaan dengan skor total masing-masing konstruk. Kaidah pengambilan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau nilai signifikan $< 0,05$, maka data dianggap valid.
- b. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ atau nilai signifikan $> 0,05$, maka data dianggap tidak valid.

3.5.2.2 Uji Reliabilitas

Menurut Ghazali (2018:45) uji reliabilitas sebenarnya adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Uji reliabilitas ini menggunakan metode *Alpha Cronbach* (α). butir kuesioner dikatakan reliabel (layak) jika *cronbach's alpha* $> 0,60$ dan dikatakan tidak reliabel jika *cronbach's alpha* $< 0,60$

3.5.3 Asumsi Klasik

Beberapa pengujian terkadang harus dijalankan terlebih dahulu untuk menguji apakah model yang digunakan tersebut telah mewakili atau mendekati kenyataan yang ada. Untuk menguji kelayakan model regresi yang digunakan, maka harus terlebih dahulu memenuhi uji asumsi klasik. Adapun uji asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah distribusi variabel terikat untuk setiap nilai dari variabel tertentu dapat terdistribusi secara normal atau tidak. Dalam model regresi linear, biasanya ditunjukkan oleh nilai *error* (e) yang telah terdistribusi secara normal. Model regresi linear dikatakan baik, apabila nilai residual yang berdistribusi normal atau mendekati normal.

1. Analisis Grafik

Salah satu cara yang mudah dilakukan untuk melihat normalitas residual adalah dengan melihat grafik histogram yang melihat perbandingan antara data observasi dengan distribusi yang mendekati distribusi normal. Namun, jika hanya melihat tabel histogram saja juga dapat menyesatkan, khususnya jika jumlah sampel yang kecil. Metode yang lebih handal adalah dengan melihat *probability plot* yang membandingkan distribusi kumulatif dengan distribusi normal. Distribusi normal akan membentuk satu garis lurus diagonal dan *plotting* data residual normal, maka garis yang menggambarkan data sesungguhnya akan mengikuti garis diagonalnya, dengan dasar pengambilan keputusan, antara lain:

- a. Jika data menyebar disekitar diagonal dan mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogramnya menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.
- b. Jika data menyebar jauh dari diagonal dan/atau tidak mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogramnya tidak menunjukkan pola distribusi normal maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

2. Analisis Statistik

Untuk mendeteksi normalitas data dapat juga dilakukan dengan uji *kolmogorov-smirnov* (K-S). Uji ini dilakukan dengan menggunakan hipotesis:

H_0 : Data residual berdistribusi normal

H_a : Data residual berdistribusi tidak normal

Pengujian normalitas ini dilakukan dengan melihat nilai *2 tailed significant*.

Jika data memiliki tingkat signifikansi $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa

H_0 diterima, sehingga dikatakan data berdistribusi normal

3.5.3.2 Uji Multikolinieritas

Menurut Ghazali (2018:107) ini bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak ortogonal. Uji Multikolonieritas dilakukan dengan melihat *Tolerance Value* dan *Variance Inflation Factor* (VIF). Batas dari Tolerance

Value adalah 0,10 dan batas VIF adalah 10. Nilai Tolerance Value jika dibawah 0,10 atau nilai VIF di atas 10 terjadi multikolinearitas.

3.5.3.3 Uji Heteroskedastisitas

Menurut Ghozali (2018:137) Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut Homoskedastisitas dan jika berbeda Heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah Homoskedastisitas. Cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya Heteroskedastisitas yaitu dengan melihat grafik *Scatterplot*, dasar analisisnya adalah :

- a. Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas.
- b. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Selain menggunakan grafik Plots diperlukan uji statistik yang lebih dapat menjamin keakuratan hasil, yaitu dengan menggunakan uji glejser. Uji heteroskedastisitas dengan uji glejser dengan cara meregresikan variabel independen terhadap nilai *absolute residual*. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka tidak terjadi gejala heteroskedastisitas dalam model regresi.

3.5.4 Analisis Regresi Berganda

Dalam hal ini analisis yang digunakan adalah analisis regresi linear sederhana. Analisis regresi linear berganda digunakan oleh peneliti, bila peneliti meramalkan bagaimana keadaan naik turunnya variabel dependen, bila dua atau lebih variabel independen sebagai faktor predictor dimanipulasi seperti dinaik turunkan nilainya. Jadi analisis regresi berganda akan dilakukan bila jumlah variabel independennya minimal 2 (Sugiyono, 2018).

Penggunaan analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen, yaitu antara Teknologi Informasi (X1), *E-commerce* (X2), terhadap Kinerja Usaha (Y). Analisis regresi berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Model regresi linear berganda ini dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + e$$

Keterangan:

Y : Kinerja Usaha

α : Konstanta

X_1 : Teknologi Informasi

X_2 : *E-Commerce*

β_1 : Koefisien Regresi Variabel X1

β_2 : Koefisien Regresi Variabel X2

e : Error

3.5.5 Uji Hipotesis

Hipotesis didefinisikan sebagai dugaan atas jawaban sementara mengenai sesuatu masalah yang masih perlu diuji secara empiris, untuk mengetahui apakah pernyataan (dugaan/jawaban) itu dapat diterima atau tidak. Dalam penelitian ini yang akan diuji adalah seberapa besar berpengaruh Teknologi Informasi (X1) dan Penerapan E – Commerce (X2) terhadap Kinerja Usaha (Y) Langkah –langkah pengujian sebagai berikut:

3.5.5.1 Uji T (Uji Parsial)

Menurut Ghozali (2018:98) uji t-test digunakan untuk menguji seberapa jauh pengaruh variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini secara individual dalam menerangkan variabel dependen secara parsial. Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variabel dependen. Pengujian dilakukan dengan menggunakan significance level 0,05 ($\alpha=5\%$). Penerimaan atau penolakan hipotesis dilakukan dengan kriteria sebagai berikut :

- 1) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka hipotesis ditolak (koefisien regresi tidak signifikan). Hal ini berarti bahwa secara parsial variabel independen tersebut tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.
- 2) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka hipotesis diterima (koefisien regresi signifikan). Hal ini berarti secara parsial variabel independen tersebut mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

3.5.5.2 Uji F (Uji Simultan)

Menurut Ghazali (2018:98) uji statistik f pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen atau variabel bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen atau variabel terikat. Pengujian hipotesis Uji F dimaksudkan untuk mengetahui adanya pengaruh Teknologi Informasi dan *E-commerce* terhadap Kinerja Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Kriteria pengujiannya yaitu

- a. apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, dan nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang menyatakan variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen secara simultan.
- b. apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, dan nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang menyatakan variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen secara simultan.

3.5.5.3 Koefisien Determinasi (R^2)

Untuk mengetahui besarnya kontribusi yang diberikan oleh variabel Teknologi Informasi dan *E-commerce* terhadap Kinerja Usaha digunakan koefisien determinan (R^2).

Menurut Ghazali (2018:97) Uji koefisien determinan R^2 merupakan alat untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variansi variabel dependen. Nilai koefisien determinan berkisar antara nol sampai dengan satu ($0 \leq R^2 \leq 1$) hal ini berarti $R^2 = 0$ menunjukkan tidak adanya pengaruh antar variabel independen terhadap variabel dependen, bila R^2 semakin besar mendekati 1 menunjukkan semakin kuatnya pengaruh variabel dependen dan bila

R^2 semakin kecil mendekati 0 maka dapat dikatakan semakin kecilnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.