

## METAANALISIS KORELASI ANTARA MOTIVASI DENGAN ADOPSI INOVASI PERTANIAN

### *METAANALYSIS OF CORRELATION BETWEEN MOTIVATION AND ADOPTION OF AGRICULTURE INNOVATION*

Sunarru Samsi Hariadi

Staf Pengajar Jurusan Sosek Fakultas Pertanian UGM

#### ABSTRACT

*Some researches used the same variables as independent or dependent variables often have different conclusion. For example, a research has a conclusion that attitude toward new technology influence significantly the adoption of the technology, but another researcher has conclusion that attitude does not influence the adoption, etc. Metaanalysis is useful to understand why results of the researches are imperfect, and moreover one maybe find new variables that can lead finding new theory. This analysis want to try to understand problem on correlation between motivation and adoption of agriculture inovation from ten thesis S2 and S1.*

#### PENDAHULUAN

##### Latar Belakang Masalah

Hasil penelitian dengan topik-topik yang sama dari berbagai studi seringkali tidak selalu searah dan bahkan bertolak belakang antara satu dengan yang lainnya, hal dapat disebabkan oleh beragam faktor. Menurut Hunter dan Schmidt (1990) ada 11 artifak yang menyebabkan hasil suatu penelitian tidak sempurna. Oleh karena itu, penting dilakukan metaanalisis untuk mengetahui dimana terjadi ketidak sempurnaan dan untuk memantapkan teori-teori yang ada bahkan mungkin justru menemukan variabel baru yang mengarah pada penemuan teori baru.

##### Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, permasalahan utama dalam meta analisis ini dirumuskan secara operasional sebagai berikut ini

1. Adakah *sampling error* dalam penelitian primer ?
2. Adakah eror pengukuran variabel independen dan dependen ?
3. Seberapa jauh dampak dikotomi pada variabel independen dan dependen yang kontinyu ?
4. Seberapa jauh dampak variasi range ?
5. Seberapa jauh dampak ketidaksempurnaan validitas konstruk pada variabel independen dan dependen ?
6. Adakah variabel moderator, dan seberapa jauh dampaknya terhadap nilai korelasi ?.
7. Seberapa besar *power* statistik ?

## Tujuan Penelitian Metaanalisis

Penelitian metaanalisis korelasi antara motivasi dengan perilaku adopsi inovasi ini bertujuan untuk mengetahui:

1. kemungkinan adanya *sampling error* dalam penelitian primer;
2. kemungkinan adanya eror pengukuran variabel independen dan dependen;
3. dampak terjadinya dikotomisasi pada variabel independen dan dependen;
4. dampak adanya variasi range;
5. dampak ketidak sempurnaan validitas konstruk pada variabel independen dan dependen;
6. adanya variabel moderator dan dampak adanya variabel moderator;
7. *power* statistik.

## KAJIAN TEORI

### Pengertian dan Teori-teori Motivasi

Motivasi merupakan kajian yang menarik pada akhir-akhir ini, terutama oleh kalangan para ahli psikologi sosial. Di bidang pertanian, hal ini menjadi diskusi menarik karena petani sebagai pelaku pembangunan pertanian seringkali perilakunya sulit diprediksi, untuk itu diperlukan pemahaman motivasi petani. Menurut Umstot (1988), motivasi merupakan proses yang menyebabkan perilaku diberi energi, diarahkan, dan berlanjut. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia, motivasi diartikan sebagai dorongan yang timbul pada diri seseorang secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu (Moeliono, 1998).

Teori motivasi yang mendasarkan pada kebutuhan manusia (*need theory*) antara lain dari Maslow, Alderfer, Mc Clelland, dan Herzberg. Teori kebutuhan menyatakan bahwa adanya kebutuhan manusia, memberi energi kekuatan atau semangat untuk berperilaku searah dengan tujuan yang ingin dicapai. Maslow (1970) yang memberikan teori hierarki kebutuhan, mengklasifikasikan kebutuhan manusia menjadi lima yakni: kebutuhan fisiologi, keamanan, kasih sayang / afiliasi, *esteem* (harga diri), dan aktualisasi diri. Menurut Maslow kebutuhan diatur menurut hierarki yang dimulai dari fisiologi dasar dan berakhir dengan aktualisasi diri. Teori yang kemudian muncul adalah teori ERG dari Alderfer, yang menyatakan bahwa perilaku manusia didorong karena kebutuhan *existence* (meliputi fisiologi dan keamanan), *relatedness* (hubungan sosial), dan *growth* (meliputi harga diri dan aktualisasi diri).

Teori Mc Clelland (Gibson *et al*, 1997) menjelaskan, bahwa perilaku manusia didorong oleh 3 jenis kebutuhan, yakni: kebutuhan afiliasi, *power/* kekuasaan, dan kebutuhan pencapaian tujuan. Sementara itu untuk organisasi-organisasi modern yang berorientasi keuntungan, teori motivasi dari Herzberg (Gibson *et al*, 1997) sangat sesuai, ia menyatakan bahwa perilaku manusia didorong oleh: upah, kondisi kerja, dan keamanan kerja.

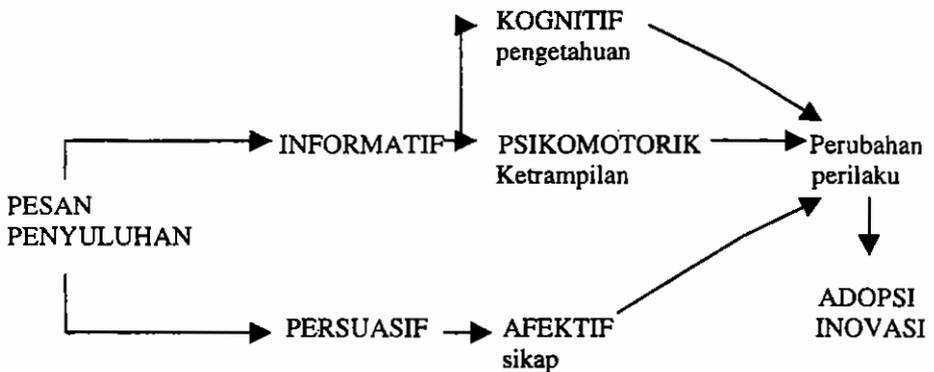
Motivasi yang bekerja di dalam diri individu mempunyai kekuatan yang berbeda-beda. Ada motif yang begitu kuat sehingga menguasai motif-motif lainnya. Motif yang paling kuat adalah motif yang menjadi sebab utama tingkah laku individu pada suatu saat tertentu. Motif yang lemah, apalagi yang sangat lemah, hampir tidak mempunyai pengaruh pada tingkah laku pada individu. Untuk mengetahui kekuatan relatif motif-motif yang sedang menguasai seseorang pada umumnya dapat dilihat melalui: kuatnya kemauan untuk berbuat, jumlah waktu yang

disediakan, kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas yang lain, kerelaan untuk mengeluarkan biaya demi perbuatan itu, ketekunan dalam mengerjakan tugas dan lain-lain.

**Pengertian dan Teori-teori Adopsi Inovasi**

Inovasi dapat diartikan sebagai suatu “ide-ide” atau hal-hal yang baru. Adopsi inovasi merupakan penerapan/aplikasi atau penggunaan ide-ide baru atau teknologi baru. Manifestasi dari bentuk adopsi inovasi ini dapat dilihat atau diamati berupa tingkah laku atau perilaku dalam menerapkan ide-ide baru tersebut.

Dalam kegiatan penyuluhan, pesan penyuluhan yang sifatnya informatif akan mempengaruhi pikiran atau ranah kognitif, dan mempengaruhi tindakan atau ranah psikomotorik, sedangkan pesan penyuluhan yang bersifat persuasif akan mempengaruhi perasaan atau ranah afektif. Selanjutnya, akan terjadi perubahan perilaku yakni adopsi inovasi. Secara garis besar, proses disampaikannya pesan penyuluhan sampai dengan terjadinya adopsi inovasi dapat dilihat dalam gambar 1.



Gambar 1. Pesan Penyuluhan dan Adopsi Inovasi

Sesuai dengan pengertian adopsi yang merupakan tujuan akhir dari proses penyuluhan, maka proses adopsi juga berlangsung secara bertahap. Menurut Rogers (1995), ada lima tahapan proses adopsi yakni:

- a. awareness, atau kesadaran mengenai adanya sesuatu yang baru
- b. interest, atau tumbuhnya minat untuk mengetahui lebih lanjut sesuatu yang baru tersebut.
- c. evaluation, atau melakukan penilaian terhadap sesuatu yang baru tersebut
- d. trial, yakni mencoba-coba sesuatu yang baru (inovasi) tersebut
- e. adoption, atau adopsi yakni menerima, menerapkan, melaksanakan inovasi berdasarkan keberhasilan yang dicapai selama “trial” dilaksanakan.

Rogers (1995), van Den Bam and Hawkins (1999) menjelaskan bahwa ada beberapa karakteristik *adopter* yang mempengaruhi proses adopsi, antara lain: umur, pendidikan, keadaan ekonomi, status sosial, pola hubungan. Disini Rogers belum menyinggung “motivasi” sebagai faktor yang mempengaruhi adopsi inovasi, sementara itu motivasi mempengaruhi perilaku seseorang. Karena itulah, variabel motivasi ini perlu dikaji lebih mendalam berkaitan dengan adopsi inovasi.

Dalam proses adopsi, kecepatan setiap orang dalam menerapkan inovasi/ide-ide/hal-hal baru tidak sama, ada yang lambat dan ada pula yang cepat. Berdasarkan

cepat lambatnya penerapan inovasi, maka ada beberapa tipe orang (Rogers dan Shoemaker. 1981), yakni:

- a. innovator (Pelopor);
- b. early adopter (pengetrap dini);
- c. early majority (pengetrap awal);
- d. late majority (pengetrap akhir);
- e. laggard (golongan penolak).

### Korelasi antara Motivasi dengan Adopsi Inovasi

Adopsi inovasi merupakan perilaku atau tindakan menerapkan ide-ide baru atau hal-hal baru, perilaku atau tindakan manusia dipengaruhi atau didorong oleh kekuatan motivasi. Dengan demikian, motivasi atau kekuatan motivasi memengaruhi adopsi inovasi (perilaku menerapkan ide-ide baru). Menurut Maunder (1972), dalam penyuluhan diberikan motivasi mendapatkan pengetahuan/ketrampilan dan menerapkan inovasi tersebut.



Gambar 2. Hubungan antara Motivasi dan Adopsi Inovasi

Dalam studi yang dibahas disini, MOTIVASI diukur dengan menggunakan skor, sedangkan perilaku ADOPSI INOVASI umumnya dalam bidang pertanian yang juga diukur dengan menggunakan skor.

## METODE PENELITIAN

### Pendekatan Penelitian

Pengetahuan yang diperoleh dengan pendekatan ilmiah diperoleh melalui penelitian ilmiah dan dibangun di atas teori-teori tertentu. Teori itu berkembang melalui penelitian ilmiah, yaitu penelitian yang sistematis dan terkontrol berdasarkan atas data empiris (Suryabrata, 1998). Penelitian merupakan cara orang mencari kebenaran yang dipandang sebagai cara ilmiah (Surakhmad, 1994).

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan metaanalisis korelasi. Menurut Glass (1976), secara umum metaanalisis didefinisikan sebagai analisis terhadap hasil-hasil penelitian. Hunter dan Schmidt (1990) menjelaskan, bahwa meta-analisis korelasi merujuk pada upaya merangkum studi-studi korelasi yang relevan dan mengintegrasikannya menjadi variabel tertentu yang menghubungkan antar masing-masing penelitian guna menarik kesimpulan umum mengenai pokok permasalahan. Meta-analisis menggunakan serangkaian teknik analisis secara kuantitatif yang memungkinkan sintesa dari beragam studi. Analisis menggunakan meta-analisis berdasarkan pada tersedianya informasi artifak dari setiap studi primer. Dengan lain perkataan, informasi dari artifak suatu studi menjadi dasar perhitungan meta-analisis.

Pengalaman dan kenyataan menunjukkan bahwa tidak semua studi menyajikan artifak-artifak yang dapat dikoreksi. Umumnya, studi hanya memberikan informasi beberapa artifak tertentu. Hunter dan Schmidt (1990) menguraikan bahwa ada sebelas artifak yang dapat merubah besarnya korelasi hasil suatu penelitian, yakni:

- a. kesalahan pengambilan sampel /*sampling error*;
- b. kesalahan pengukuran pada variabel dependen;
- c. kesalahan pengukuran pada variabel independen;
- d. dikotomisasi pada variabel dependen;
- e. dikotomisasi pada variabel independen;
- f. variasi range pada variabel dependen;
- g. variasi range pada variabel independen;
- h. ketidak sempurnaan validitas konstruk pada variabel dependen;
- i. ketidak sempurnaan validitas konstruk pada variabel independen;
- j. kesalahan pelaporan atau transkripsional;
- k. varians yang disebabkan oleh faktor-faktor luar.

Berdasarkan atas artifak-artifak studi, pelaksanaan meta-analisis mengikuti langkah-langkah suatu penelitian, yakni: merumuskan permasalahan, hipotesis penelitian, identifikasi variabel penelitian, pengumpulan data, analisis data, penarikan kesimpulan dan implikasinya.

### **Prosedur Pengumpulan Data**

Pada awalnya, dilakukan seleksi data dari hasil penelitian. Penulis tertarik menseleksi hasil-hasil penelitian skripsi (S1) dan tesis (S2) Program Studi Penyuluhan Pertanian pada Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian UGM. Hal ini disebabkan, telah banyak penelitian dengan topik penyuluhan dan sosial ekonomi yang menggunakan variabel psikologi yakni "motivasi". Oleh karena itu, dilakukan seleksi pada skripsi dan tesis tahun 1996 s/d 2000 yang didalamnya menggunakan variabel "motivasi" (sebagai variabel independen) dan variabel "adopsi inovasi" (sebagai variabel dependen).

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menelusuri hasil-hasil penelitian yang berupa skripsi S1 di Perpustakaan Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian UGM dan Tesis S2 di Perpustakaan Pascasarjana UGM.

Dari penelusuran skripsi dan tesis yang penelitiannya mengandung variabel motivasi dan variabel adopsi inovasi diperoleh data sebagai berikut:

- 5 skripsi S1 dengan lokasi penelitian di: Kabupaten Bantul, Kulonprogo, Lebak, Semarang, dan Propinsi Sumatera Utara, dan
- 5 Tesis S2 dengan lokasi penelitian di: Kabupaten Tana-toraja, Minahasa, Manokwari, Gunung-kidul, dan Bantul.

Dari lokasi penelitian tersebut, 6 penelitian berlokasi di Jawa (Bantul, Kulonprogo, Lebak, Semarang, Gunung-kidul, dan Bantul), dan 4 penelitian berlokasi di luar Jawa (Sumatera Utara, Tana-toraja, Minahasa, dan Manokwari).

### **Analisis Data**

Analisis data dilakukan secara deskriptif, kuantitatif, dan analitis. Deskripsi digunakan untuk menjelaskan karakteristik data penelitian, yakni: a). karakteristik subyek penelitian, b). lokasi penelitian, c). tahun penelitian, d). korelasi dan taraf signifikansi hasil penelitian.

Analisis kuantitatif digunakan untuk menganalisis korelasi dalam meta-analisis, digunakan untuk menganalisis artifak-artifak penelitian yang memengaruhi besarnya korelasi hasil penelitian.

Analitis, yakni analisis secara kritis untuk mengetahui hubungan antar variabel dan kemungkinan adanya variabel lain di luar skope penelitian yang mempengaruhi hasil penelitian, misal adanya variabel moderator, dan sebagainya.

## HASIL PENELITIAN

### Deskripsi Data Penelitian

Berdasarkan pada prosedur yang telah ditempuh pada meta-analisis, meta-analisis ini fokusnya pada 10 studi (5 skripsi dan 5 tesis) yang didalamnya terdapat analisis korelasi motivasi (x) dengan adopsi inovasi (y). Gambaran umum kesepuluh studi tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi sepuluh studi korelasi antara “motivasi” dengan perilaku “adopsi Inovasi”

No. Peneliti *)	Tahun	$r_{xy}$	Sign	N	Jenis	Lokasi studi
1. Idu	1997	0,45669	95%	66	Skripsi	Bantul
2. Ning	1998	0,33900	95%	50	Skripsi	Kulonprogo
3. Henda	1997	0,74446	95%	60	Skripsi	Lebak
4. Tina	1997	0,76784	95%	60	Skripsi	Sumut
5. Gus	1999	0,55254	95%	30	Skripsi	Semarang
6. Angke	1996	0,12622	Ns	80	Tesis	Tana-toraja
7. Wan	1997	0,26090	Ns	100	Tesis	Minahasa
8. Min	1998	0,32030	90%	80	Tesis	Manokwari
9. Tine	1999	0,38060	95%	40	Tesis	Gunungkidul
10. Wati	2000	0,11340	Ns	113	Tesis	Bantul
TOTAL				679		

Ket: Sign = Signifikansi, N = Jumlah sampel, \*) Nama peneliti agak disamarkan.  
Ns = Tidak Signifikan

Dari tabel 1. tampak bahwa, penelitian dilakukan di beragam tempat, lokasi Jawa di lima tempat yakni: Bantul, Kulonprogo, Lebak, Semarang, dan Gunungkidul, untuk luar Jawa di empat lokasi yakni: Sumatera Utara (Sumut), Tana-toraja, Minahasa, dan Manokwari. Dengan demikian, ada beragam budaya masyarakat yang melatar belakangi subyek/ sampel penelitian.

### Sampling Error

Kesalahan melakukan *sampling (sampling error)* seringkali terjadi pada penelitian, hal ini menyebabkan tidak sempurnanya nilai korelasi. Untuk memahami apakah terjadi *sampling error* atau tidak, maka perlu di analisis sebagai berikut ini.

Estimasi untuk korelasi populasi

$$\begin{aligned}
 r &= \sum (N_i \cdot r_i) / \sum N_i \\
 &= (0,45669 \times 66) + (0,33900 \times 80) + (0,74446 \times 60) + (0,76784 \times 60) + \\
 &\quad (0,55254 \times 30) + (0,12622 \times 80) + (0,26090 \times 100) + (0,32030 \times 80) + \\
 &\quad (0,113400 \times 113) + (0,38060 \times 40) / 679 \\
 &= 0,35972
 \end{aligned}$$

Varians korelasi sampel

$$\begin{aligned}
 \partial r^2 &= \sum \{ N_i (r_i - r) \} / \sum N_i \\
 &= 66(0,45669 - 0,35972) + 50(0,33900 - 0,35972) + 60(0,74446 - \\
 &\quad 0,35972) + 60(0,76784 - 0,35972) + 30(0,55254 - 0,35972) + \\
 &\quad 80(0,12622 - 0,35972) + 100(0,26090 - 0,35972) + 80(0,32030 - \\
 &\quad 0,35972) + 113(0,113400 - 0,35972) + 40(0,38060 - 0,35972) / 679 \\
 &= 0,058051
 \end{aligned}$$

Varians sampling error yang diduga

$$\begin{aligned}
 \partial e^2 &= (1 - r^2)^2 / (N - 1) \\
 &= (1 - 0,359722)^2 / (67,9 - 1) \\
 &= 0,011329
 \end{aligned}$$

Varians korelasi estimasi

$$\begin{aligned}
 \partial &= \partial r^2 - \partial e^2 \\
 &= 0,058051 - 0,011329 \\
 &= 0,046722
 \end{aligned}$$

Varians korelasi observasi/sampel (0,058051) tidak berbeda tajam dengan nilai varians korelasi estimasi (0,046722), juga estimasinya positif (tidak negatif), ini berarti tidak ada sampling error.

### **Error Pengukuran Variabel Independen dan Dependen**

Menurut Hunter & Schmidt (1990), variabel ilmu pengetahuan tidak pernah dapat terukur dengan sempurna. Ketidak sempurnaan atau *error* pengukuran variabel baik pada independen maupun dependen akan mempengaruhi besarnya nilai korelasi.

Untuk memahami *error* pengukuran variabel, maka perlu diketahui reliabilitasnya. Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauhmana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas menunjukkan sejauhmana hasil pengukuran tetap konsisten bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama, dengan alat pengukur yang sama. Dengan demikian, reliabilitas yang rendah berarti setiap kali pengukuran hasilnya seringkali berubah-ubah atau tidak konsisten.

Didalam penelitian yang di meta-analisis ini, tidak ada satupun penelitian yang mengukur reliabilitas alat ukur, hal ini dapat dimaklumi karena penelitian perilaku yang menggunakan variabel psikologis di Program Studi Penyuluhan Pertanian

Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian UGM relatif masih baru, sehingga hal-hal kecil namun penting ini seringkali terlupakan. Untuk itu, nilai reliabilitas disini diumpamakan/ dimisalkan.

Misalnya:

Nilai reliabilitas variabel Motivasi  $r_{xx} = 0,60$

Nilai reliabilitas variabel Perilaku Adopsi Inovasi  $r_{yy} = 0,75$

Nilai korelasi yang benar (rata-rata dari sampel) adalah  $\delta_{ru} = 0,35972$

Maka korelasi populasi antar skore yang diobservasi adalah;

$$\begin{aligned} \delta_{xy} &= \sqrt{r_{xx}} \cdot \sqrt{r_{yy}} \cdot \delta_{ru} \\ &= \sqrt{0,60} \cdot \sqrt{0,75} \cdot 0,35972 \\ &= 0,77457 \times 0,86602 \times 0,35972 \\ &= 0,241297 \end{aligned}$$

Ini adalah efek atau akibat dari error pengukuran variabel, sehingga mereduksi korelasi antar skore yang benar sebesar 32,9%, yakni dari korelasi sebesar 0,35972 menjadi sebesar 0,241297 setelah dilakukan koreksi. Dengan demikian, bila ada error pengukuran variabel independen dan dependen, maka akan merubah atau mempengaruhi hasil korelasi.

### Dikotomi pada Variabel Independen dan Dependen yang Kontinyu

Dampak adanya dikotomi suatu variabel yang kontinyu adalah terjadinya pelipatan korelasi populasi melalui melemahnya faktor. Kelemahan secara sistematik dapat dikoreksi dengan cara membagi korelasi yang lemah dengan faktor yang sama. Karena itu, jika kita tahu faktor yang korelasinya melemah maka kita dapat memperbaiki mempelajari korelasi untuk nilai asli dengan cara membagi faktor melemah yang sama, jika kita bagi variabel dengan nilai konstan, kemudian rata-rata dari deviasi standar dibagi dengan nilai konstan yang sama.

Korelasi populasi untuk variabel kontinyu  $\delta = 0,35972$

Jumlah sampel  $N = 679$ , maka standar deviasi dari sampling error untuk variabel non dikotomi menjadi

$$\begin{aligned} \partial e &= (1 - \delta^2) / \sqrt{(N - 1)} \\ &= (1 - 0,35972^2) / 678 \\ &= 0,87060 / 26,036433 \\ &= 0,03343 \end{aligned}$$

sebesar 95 % dari korelasi sampel untuk variabel non dikotomi akan menyebar sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r &\pm 1,96 \partial e \\ r &\pm 1,96 (0,03343) \\ 0,294197 &< r < 0,425242 \end{aligned}$$

Formula untuk korelasi dikotomisasi

$$\delta = \delta_o / 0,80$$

Korelasi populasi untuk variabel kontinyu (rata-rata  $r$ ) adalah  $\delta = 0,35972$ .

Korelasi populasi dengan variabel independen di split pada median, adalah

$$\begin{aligned} \delta_o [W1] &= 0,80. \\ \delta &= 0,80 (0,35972) \\ &= 0,287776 \end{aligned}$$

Standar deviasi dari sampling error dan korelasi yang tidak dikoreksi adalah;

$$\begin{aligned} \partial_{eo} &= (1 - 0,287776^2) / \sqrt{678} \\ &= 0,917184 / 26,038433 \\ &= 0,035224 \end{aligned}$$

Penyebaran korelasi yang dikoreksi adalah;

$$\begin{aligned} r \pm 1,96 (0,035224) \\ 0,290680 < r < 0,428759 \end{aligned}$$

Jadi: penyebaran korelasi variabel non dikotomi adalah;

$$0,294197 < r < 0,425242$$

penyebaran korelasi yang dikoreksi adalah;

$$0,290680 < r < 0,428750$$

Ternyata, nilai penyebaran korelasi variabel non dikotomi dengan nilai penyebaran korelasi yang dikoreksi besarnya relatif sama. Dengan demikian, tidak ada pendekotomian variabel independen dan variabel dependen.

### Variasi Range

Apabila range dari nilai variabel independen menyebar sangat luas, maka korelasi dari hasil studi akan berbeda. Untuk mengurangi variasi *range*, didalam metaanalisis dapat menggunakan formula koreksi *range* untuk semua korelasi. Didalam studi ini, perlu mengetahui standar deviasi dari variabel independen  $s$ ,

Referensi Standar Deviasi:  $S$

Rasio  $\mu = s/S$

Jika rasio  $\mu$  kurang dari 1, maka studi ada pembatas *range*

Jika rasio  $\mu$  lebih dari 1, maka studi menambah *range*

Korelasi didalam studi akan lebih besar atau lebih kecil dari pada koreksi referens bergantung pada apakah nilai rasio  $\mu$  lebih besar atau lebih kecil dari pada 1.

Didalam meta-analisis ini, tidak diketahui nilai standar deviasi variabel independen, sehingga tidak dapat dianalisis variasi *range* yang terjadi.

### Ketidakterpenuhiannya Validitas Konstruksi pada Variabel Independen dan Dependen.

Apabila ada validitas konstruksi yang tidak sempurna pada variabel dependen dan variabel independen, dan jika proxy variabel sesuai dengan keperluan path analysis, maka efeknya adalah dua kelemahan, yakni pelipatan oleh hasil 2 validitas konstruksi.

Misalnya:  $a1$  = validitas konstruksi variabel independen

$a2$  = validitas konstruksi variabel dependen

Pengaruh atau efek dari konstruk yang tidak sempurna =  $a_1.a_2$

Sehingga  $\delta o = a_1.a_2.\delta$

Korelasi dari sampel yang dikoreksi adalah:

$$r = (1/a_1.a_2)$$

$$r_o = r/a_1.a_2.$$

$r$  adalah korelasi

$r_o$  adalah korelasi asli

Didalam metaanalisis ini, hasil studi tidak mencantumkan perhitungan validitas

konstruk. Apabila dimisalkan:

validitas konstruk variabel independen  $a_1 = 0,90$

validitas konstruk variabel dependen  $a_2 = 0,90$

korelasi yang benar (hasil perhitungan  $r$  rata-rata)  $= 0,35972$

maka pengaruh dari ketidak sempurnaan validitas konstruk adalah :

$$r_o = (0,90)(0,90)(0,35972)$$

$$r_o = 0,291373$$

tampak bahwa terjadi penurunan nilai korelasi dari 0,35972 menjadi 0,291373 (terjadi penurunan sebesar 19,00 %). Denga demikian, apabila terdapat validitas konstruk yang tidak sempurna, baik pada variabel independen maupun variabel dependen, maka akan menurunkan atau merubah nilai korelasi. Untuk ini, perlu diadakan koreksi, dengan formula koreksi adalah  $r = r_o/a_1.a_2$ .

### Analisis Variabel-variabel Moderator melalui Pengelompokan Data

Variabel moderator merupakan variabel yang menyebabkan perbedaan korelasi antara dua variabel yang lain, misalnya *geografi/daerah* dapat menjadi variabel moderator untuk korelasi antara status sosial ekonomi dengan brutalitas. Berdasarkan geografi, variabel yang berperan dapat berupa jumlah penduduk, komposisi penduduk, dan kemiskinan (Cohen, 1998).

Dalam analisis variabel moderator, setiap *subset* dapat dihitung: *mean*, *varians*, dan koreksi *varians* untuk *sampling error*. Adanya variabel moderator dapat ditunjukkan dengan dua cara yakni: (1). Koreksi rata-rata akan bervariasi dari subset ke subset yang lain. (2). *Varians* koreksi akan bernilai rata-rata lebih rendah didalam subset daripada data secara keseluruhan.

Analisis secara keseluruhan:

$$r = 0,35972$$

$$\partial r^2 = \sum \{N_i (r_i - r)^2\} / \sum N_i$$

$$= 0,058051$$

$$N = T/K = 679/ 10 = 67,9$$

$$\partial e^2 = (1 - r^2)^2 / (N - 1) = 0,011329$$

$$\partial p^2 = \partial r^2 - \partial e^2 = 0,046722$$

$$\partial p = 0,21615$$

## Analisis moderator geografi/wilayah

**1. JAWA**

$$\begin{aligned}
 r &= \sum(N_i \times r_i) / \sum N_i \\
 &= (0,45669 \times 66) + (0,33900 \times 50) + (0,74446 \times 60) + (0,55254 \times 30) + \\
 &\quad (0,1134 \times 113) + (0,38060 \times 40) / 359 \\
 &= 0,37987
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \partial r^2 &= \sum \{ N_i (r_i - r)^2 \} / \sum N_i \\
 &= 66(0,45669 - 0,37987)^2 + 50(0,33900 - 0,37987)^2 + 60(0,74446 - 0,37987)^2 + \\
 &\quad 30(0,55254 - 0,37987)^2 + 113(0,1134 - 0,37987)^2 + 40(0,38060 - \\
 &\quad 0,37987)^2 / 359 \\
 &= 0,0000236
 \end{aligned}$$

$$N = T/K = 359/6 = 59,8$$

$$\begin{aligned}
 \partial e^2 &= (1 - 0,37987^2)^2 / 58,8 = 0,73222 / 58,8 \\
 &= 0,01245
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \partial p^2 &= 0,0000236 - 0,01245 \\
 &= -0,01242
 \end{aligned}$$

$$\partial p = 0$$

**2. LUAR JAWA**

$$\begin{aligned}
 r &= \sum(N_i \cdot r_i) / \sum N_i \\
 &= (0,76784 \times 60) + (0,12622 \times 80) + (0,26090 \times 100) + (0,32030 \times 80) \\
 &= 0,33713
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \partial r^2 &= \sum \{ N_i (r_i - r)^2 \} / \sum N_i \\
 &= 60(0,76784 - 0,33713)^2 + 80(0,12622 - 0,33713)^2 + 100(0,26090 \\
 &\quad - 0,32030 - 0,33713)^2 / 320 \\
 &= 0,04779
 \end{aligned}$$

$$N = T/K = 320/4 = 80$$

$$\partial e^2 = (1 - 0,33713^2)^2 / 79 = 0,00994$$

$$\begin{aligned}
 \partial p^2 &= \partial r^2 - \partial e^2 \\
 &= 0,04779 - 0,00994 \\
 &= 0,03785
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \partial p &= 0,19455 \\
 &\quad (\text{Corrected standard deviasi})
 \end{aligned}$$

Dari analisis *subset* menunjukkan ada sedikit perbedaan substansial pada rata-rata korelasi.  $r = 0,37987$  di Jawa dan  $r = 0,33713$  di Luar Jawa. Deviasi standar terkoreksi menunjukkan tidak ada variasi antara lokasi Jawa dan Luar Jawa. Dengan demikian, ada variabel moderator, ada perbedaan antara Jawa dan Luar Jawa yang disebabkan oleh faktor sosio-budaya, meskipun perbedaan sosio-budaya tersebut pengaruhnya tidak terlalu besar untuk korelasi *motivasi* dan *perilaku adopsi inovasi*.

## Power Statistik

Makna dari *Power Statistik* adalah probabilitas bahwa tes signifikansi akan menolak hipotesis nol (atau menerima hipotesis alternatif/  $H_a$ ). Dalam meta-analisis ini, jumlah studi ada 10 dengan rata-rata sampel sebesar 68. Dengan demikian, menurut tabel 9.4 (Hunter and Schmidt, 1990) tentang *power to detect a theoretically predicted moderator variable*, *power statistik* untuk meta-analisis ini sebesar 61 %. Ini berarti, bahwa probabilitas sebesar 61 % menerima hipotesis yang diajukan ( $H_a$ ).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Penelitian dengan topik-topik penyuluhan pertanian dengan menggunakan variabel psikologi, terutama korelasi antara motivasi dengan perilaku adopsi inovasi mulai banyak dilakukan oleh para mahasiswa S1 maupun S2 Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Dari penelitian yang berupa skripsi S1 dan Tesis S2 tahun 1997 s/d 2000 yang dimeta-analisis, dapat disimpulkan sebagai berikut ini :

- Tidak ditemukan kesalahan pengambilan sampel atau *sampling error* dalam beragam studi yang dianalisis, ini tampak dari varians korelasi observasi ( $0,058051$ ) tidak berbeda tajam dengan nilai varians korelasi estimasi ( $0,046722$ ).
- Oleh karena tidak tercantum nilai reliabilitas, maka dimisalkan nilai reliabilitas variabel motivasi  $r_{xx} = 0,60$  dan nilai reliabilitas variabel perilaku adopsi inovasi  $r_{yy} = 0,75$ , maka mereduksi nilai korelasi sebesar 32 %. Jadi, adanya nilai korelasi motivasi dengan adopsi inovasi yang kecil di daerah penelitian Tana-toraja (tesis), Minahasa (tesis), dan Bantul (tesis), maka diduga kuat disebabkan adanya error pengukuran variabel independen dan dependen.
- Tidak ditemukan adanya pendekomian variabel independen dan variabel dependen, hal ini tampak dari nilai penyebaran korelasi variabel non dikotomi ( $0,294197 < r < 0,425242$ ) dengan nilai penyebaran korelasi yang dikoreksi ( $0,290680 < r < 0,428759$ ) yang besarnya relatif sama.
- Dalam studi yang di meta-analisis ini, satupun tidak ditemukan nilai standar deviasi variabel independen, sehingga tidak dapat di analisis variasi range yang terjadi.
- Hasil studi yang di meta-analisis ini tidak ada yang mencantumkan perhitungan validitas konstruk. Namun apabila dimisalkan, validitas konstruk variabel independen  $a_1 = 0,90$ , validitas konstruk variabel dependen  $a_2 = 0,90$ , maka akan menurunkan nilai korelasi sebesar 19,00 %. Jadi, terdapatnya nilai korelasi yang kecil di daerah studi Tana-toraja (tesis), Minahasa (tesis), dan Bantul (tesis), diduga kuat karena adanya ketidak sempurnaan validitas konstruk pada variabel independen dan dependen.
- Ditemukan variabel moderator, ini tampak dari adanya perbedaan nilai rata-rata korelasi antara Jawa dan Luar Jawa yang disebabkan oleh faktor sosio-budaya, meskipun perbedaan sosio-budaya tersebut pengaruhnya tidak terlalu besar. Hal ini tampak dari adanya sedikit perbedaan substansial pada rata-rata korelasi di Jawa ( $r = 0,37987$ ) dan di luar Jawa ( $r = 0,33713$ ).
- Dalam meta-analisis ini, besarnya *power statistik* adalah 61 %, berarti bahwa probabilitas 61 % menerima hipotesis yang diajukan ( $H_a$ ).

**Saran-saran**

1. Dalam penelitian terutama yang menggunakan variabel-variabel sosial, perlu memperhatikan dan meminimalkan error pengukuran variabel independen dan dependen. Untuk itu diperlukan uji validitas dan reliabilitas alat ukur (kuesioner) sebelum dilakukan penelitian, sehingga saat penelitian sudah menggunakan kuesioner yang valid dan reliabel.
2. Dalam membuat konstruk variabel, agar diperhatikan dan diminimalkan kemungkinan ketidak sempurnaan validitas konstruk pada variabel dependen dan Independen. Oleh karena itu, peneliti perlu mendalami teori dan indikator yang menyusun suatu variabel.
3. Secara geografis tiap-tiap daerah memiliki kondisi sosio-budaya yang khas. Dalam penelitian sosial, kondisi tersebut perlu diperhatikan, sebab mungkin terdapat variabel moderator.
4. Setiap akan melakukan penelitian, akan sempurna apabila sebelumnya melakukan meta-analisis hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan studi yang akan diteliti, sehingga dapat menyusun hipotesis penelitian yang lebih tajam.

**DAFTAR PUSTAKA**

Cohen, Dov, 1998. Culture, social organization, and patterns of violence. *Journal of Personality and Psychology*. 75. (2): 408-419.

Dovidio, John F, Ana Validzic, and Samuel L Gaertner, 1998. Intergroup bias; status, differentiation, and common in group identity. *Journal of Personality and Psychology*. 75. (1): 109-120.

Gibson, JL, Ivancevich, JM & Donnelly, JH ,1997. *Organizations; Behavior, Structure, Processes*. Chicago: IRWIN.

Handoko, Martin. ,1995. *Motivasi; daya penggerak tingkah laku*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.

Hunter, John E and Frank L Schmidt. ,1990. *Methods of metaanalysis*. London: Sage Publications. The International Professional Publishers.

Yuminarti, Umi, 1998. *Adopsi teknologi budidaya kakao pada suku Arfak di Kabupaten Manokwari* (Tesis). Pascasarjana UGM. Yogyakarta.

Koeswara, 1989. *Motivasi; teori dan penelitiannya*. Bandung: Penerbit Angkasa

Maslow, AH , 1970. *Motivation and Personality*. New York: Harper & Row Publisher.

Maunder, Addison H , 1972. *Agricultural extension*. Rome: FAO of the Limited Nations.

Patricia, Justina, 1997. *Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas wanita pemetik teh di PTP VIII Sumatera Utara*. (Skripsi). Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.

Rogers, Everett M, 1995. *Diffusion of innovations* (Fourth Editon). New York: The Free Press.

Rogers, Everett M and F Floyd Shoemaker ,1981. *Memasyarakatkan ide-ide baru*. (terjemahan oleh: Drs. Abdillah Hanafi). Surabaya: Penerbit Usaha Nasional.

Senjawati, Nanik Dara, 2000. *Prospek pengembangan usaha petani melalui program P4K di Kabupaten Bantul* (Tesis). Pascasarjana UGM. Yogyakarta.

- Sidu. Dasmin. 1997. *Pengaruh motivasi berkelompok terhadap penerapan teknologi padi sawah di Kabupaten Bantul* (Skripsi). Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Suhendar, 1997. *Faktor-faktor sosial ekonomi dan budaya yang mempengaruhi adopsi teknologi padi gogo pada suku Baduy Luar di Kabupaten Lebak* (Skripsi). Fakultas Pertanian. UGM.
- Surakhmad, Winarno ,1994. *Pengantar penelitian ilmiah; dasar, metoda, teknik*. Bandung: Penerbit Tarsito.
- Suryabrata, Sumadi , 1998. *Metodologi penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Suryastutiningrum, Elizabeth, 1998. *Motivasi petani mengikuti program Tebu Rakyat Intensifikasi di Kecamatan Sentolo Kabupaten Kulon Progo* (Skripsi). Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Tangesalu, Dance. 1996. *Respon masyarakat tani sasaran terhadap program IDT. Studi Kasus di Kecamatan Makale Kabupaten Tana Toraja* (Tesis). Pascasarjana UGM. Yogyakarta.
- Tantowi, Agus, 1999. *Pengaruh motivasi kerja terhadap prestasi tenaga kerja perusahaan Agroindustri PT. King Rubber Semarang* (Skripsi). Fakultas Pertanian. Yogyakarta.
- Van den Bam, AW and HS. Hawkins , 1999. *Penyuluhan pertanian* (terjemahan oleh Agnes Dwina Herdiasti). Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Wantasen, Erwin. 1997. *Analisis pendapatan petani miskin di pedesaan; Studi Kasus masyarakat tani IDT di Kecamatan Likupang Kabupaten Minahasa* (Tesis). Pascasarjana UGM. Yogyakarta.
- Widiputranti, Christine Sri, 1999. *Studi banding kelompok masyarakat IDT wanita dengan kelompok masyarakat IDT pria di Kabupaten Gunungkidul* (Tesis). Pascasarjana UGM. Yogyakarta.