

*Competitive Research Grant
(CRG)*

LAPORAN AKHIR PENELITIAN



Market Competition and Challenges in Halal Pharmaceutical Industry

Oleh :

Sunarmo, S.E., M.Si.

Aisyah Tiar Arsyad, S.E., M.B.A.

Nadya Dinda Laksamana

Program Studi Manajemen
Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Al-Azhar Indonesia
Desember 2022

Daftar Isi

Ringkasan

Bab 1 Pendahuluan..... 6

Bab 2 Tinjauan Pustaka..... 9

Bab 3 Metode 12

Bab 4 Hasil dan Pembahasan

Bab 3 Kesimpulan dan Saran

Daftar Pustaka

Daftar Tabel

Tabel 1. Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) Kuartal 1 – Kuartal III 2021	6
Tabel 2. Kajian Empiris	10
Tabel 3. Sub sektor industri farmasi yang tercatat di Bursa Efek Indonesia.....	12
Tabel 4. Variabel, satuan, jangka waktu dan sumber data.....	12
Tabel 5. Klasifikasi H-Statistik.....	13

Daftar Gambar

Gambar 1 Peta jalan penelitian	11
Gambar 2 Diagram alir kegiatan penelitian.....	13

Ringkasan Penelitian

Pertumbuhan ekonomi di Indonesia di pandemi Covid-19 mengalami penurunan, salah satunya disumbangkan oleh sektor kesehatan dan farmasi pada kuartal I 2020. Namun pasca kuartal I 2020, sektor kesehatan dan farmasi mengalami peningkatan. Peningkatan ini terlihat dari data BPS pada kuartal III 2021 sebesar 10,09 persen. Peningkatan tersebut mendorong persaingan antar perusahaan farmasi. Persaingan antar perusahaan farmasi dapat diukur dengan model Panzar dan Roose yang merupakan pendekatan baru dalam organisasi industri (*New Empirical Industrial Organization*). Selain persaingan, masalah lainnya yaitu banyak pelaku industri farmasi yang belum menerapkan Undang – Undang Nomor 30 Tahun 2014 Tentang Jaminan Produk Halal. Masih rendahnya pemahaman dan sedikitnya produk farmasi yang bersertifikat halal menjadi tantangan sekaligus peluang untuk pengembangan di masa depan, mengingat jumlah penduduk Islam di dunia terus bertambah dan Indonesia merupakan negara mayoritas Muslim.

Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui tingkat persaingan pada industri farmasi di Indonesia selama 2012 sampai dengan 2021 dan studi literatur tentang industri farmasi halal. Metode penelitian menggunakan data panel model panzer dan roose. Hasil penelitian menunjukkan bahwa industri farmasi berada pada persaingan monopolistik, artinya persaingan non harga adalah kunci produsen bertahan pada industri tersebut, selain itu dari kajian literatur farmasi halal menunjukkan bahwa perlu pendekatan yang bersifat top down dan strategi untuk meningkatkan pemahaman pelaku industri tentang pentingnya farmasi halal.

Kata Kunci: Industri farmasi halal, *Panzar* dan *Roose* model,

BAB 1 PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pandemi *Covid -19* yang terjadi di berbagai negara sampai dengan awal tahun 2022 menyebabkan penurunan semua sektor perekonomian. Penurunan ekonomi juga terjadi di Indonesia. Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia pada kuartal III-2021 mencatat, perekonomian tumbuh 3,51 persen jika dibandingkan pada kuartal III-2020. Sementara itu dari sisi produksi, sektor usaha jasa kesehatan dan kegiatan sosial mengalami pertumbuhan sebesar 14,06 persen yang merupakan pertumbuhan tertinggi di kuartal itu. Pada sisi pengeluaran, sector ekspor barang dan mengalami pertumbuhan tertinggi sebesar 29,16 persen. Berikut ini adalah data pertumbuhan ekonomi Indonesia berdasarkan lapangan usaha pada kuartal I sampai kuartal III 2021.

Tabel 1. Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) Kuartal 1 – Kuartal III 2021

PDB Lapangan Usaha	Tahun 2021		
	Kuartal I	Kuartal II	Kuartal III
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	3.38	1.79	1.62
B. Pertambangan dan Penggalian	-2.02	1.53	3.61
C. Industri Pengolahan	-1.38	2.46	2.87
1. Industri Batubara dan Pengilangan Migas	-7.70	-2.42	-1.89
Industri Pengolahan Non Migas	-0.71	2.98	3.37
1. Industri Makanan dan Minuman	2.45	2.70	2.97
2. Industri Pengolahan Tembakau	-9.58	-5.74	-3.68
3. Industri Tekstil dan Pakaian Jadi	-13.28	-9.11	-7.21
4. Industri Kulit, Barang dari Kulit dan Alas Kaki	1.74	2.47	7.20
5. Industri Kayu, Barang dari Kayu dan Gabus dan Barang Anyaman dari Bambu, Rotan dan Sejenisnya	-8.51	-7.32	-5.31
6. Industri Kertas dan Barang dari Kertas; Percetakan dan Reproduksi Media Rekaman	-2.67	-3.34	-4.02
7. Industri Kimia, Farmasi dan Obat Tradisional	11.46	10.29	10.09

D. Pengadaan Listrik dan Gas	1.68	5.23	4.76
------------------------------	------	------	------

Tabel 1. Lanjutan

G. Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	-1.23	3.93	4.34
H. Transportasi dan Pergudangan	-13.12	2.72	1.55
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	-7.26	5.35	3.52
J. Informasi dan Komunikasi	8.71	7.79	7.01
K. Jasa Keuangan dan Asuransi	-2.97	2.37	3.00
L. Real Estate	0.94	1.88	2.40
M,N. Jasa Perusahaan	-6.10	1.31	0.68
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	-2.91	3.28	-1.14
P. Jasa Pendidikan	-1.53	2.17	-0.11
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	3.38	7.45	9.81
R,S,T,U. Jasa lainnya	-5.15	2.71	1.69
A. Nilai Tambah Bruto Atas Harga Dasar	-0.98	2.92	2.94
B. Pajak Dikurang Subsidi Atas Produk	7.22	8.15	11.61
C. Produk Domestik Bruto	-0.71	3.10	3.24

Sumber : BPS (2021).

Pertumbuhan PDB Lapangan usaha menunjukkan bahwa secara umum sektor usaha masih mengalami pertumbuhan negatif, akan tetapi terdapat beberapa sektor yang tumbuh positif pada Kuartal III 2021 seperti sektor pertanian, sektor industri makanan dan minuman, industri kulit, industri kimia, farmasi dan obat tradisional, listrik dan gas, informasi dan komunikasi, jasa keuangan dan asuransi real estate, jasa perusahaan, dan jasa kesehatan dan kegiatan sosial.

Industri kimia, farmasi dan obat tradisional adalah salah satu sektor yang pertumbuhannya cukup tinggi pada kuartal III 2021 yaitu 10,09 persen, hal ini merupakan. Pertumbuhan tersebut mendorong semakin tingginya tingkat persaingan usaha pada industri farmasi. Salah satu cara untuk mengukur tingkat persaingan yaitu dengan metode Panzar dan Roose (PR H-Statistik) dengan sampel 4 perusahaan dengan total asset tertinggi atau lebih dikenal dengan rasio konsentrasi (CR4).

Selain permasalahan persaingan antar industri farmasi, hal lain yang menjadi masalah adalah masih banyak pelaku industri farmasi yang belum menerapkan sertifikasi halal sesuai aturan Undang – Undang No.30 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal. Per Februari 2021, jumlah kelompok farmasi (obat dan vaksin) bersertifikat halal yaitu 2.586 produk. Dibandingkan keseluruhan produk bersertifikat halal, yakni sejumlah 575.560 produk dari seluruh kelompok, untuk kelompok farmasi hanya menduduki 0,5% (LPPOM MUI, 2021). Sedikitnya produk farmasi bersertifikasi halal di Indonesia merupakan masalah sekaligus peluang pengembangan di masa depan karena jumlah Muslim di dunia semakin bertambah, sehingga menjadi kekuatan daya beli utama [1]. Hal ini selaras dengan penelitian Kasri dkk, 2021 bahwa niat masyarakat Muslim membeli produk farmasi halal secara positif dipengaruhi oleh etika, religiusitas, pengetahuan produk halal dan *perceived behavioral*. [2] Adapun perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya yaitu pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan teori ekonomi industri yang masih jarang dilakukan, umumnya penelitian lain menggunakan pendekatan perilaku konsumen.

Berdasarkan masalah tersebut maka tujuan penelitian yaitu

1. Mengetahui dan menganalisis bentuk dan tingkat persaingan pasar dengan metode PR H Statistik
2. Mengetahui dan menganalisis perspektif pelaku industri farmasi (CR4) tentang pemberlakuan UU No.30 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

1. Industri Farmasi

Industri farmasi menjadi salah satu sektor yang paling berkembang belakangan ini. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi secara umum menjadi salah satu faktor yang mendorong tumbuhnya sektor ini. Seperti sektor industri lainnya, industri farmasi telah bergerak menuju pengembangan sistem, produk, dan proses produksi yang lebih berkelanjutan [3].

Industri farmasi adalah badan usaha yang memiliki izin dari Menteri Kesehatan untuk melakukan kegiatan pembuatan obat atau bahan obat (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1799/Menkes/PER/XII/2010 Tentang Industri Farmasi).

2. Jaminan Produk Halal

Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal telah diamanatkan oleh Undang – undang No. 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal. Undang – Undang tersebut mengamanatkan bahwasanya Produk yang beredar di Indonesia terjamin Kehalalan Produknya oleh karena itu Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal mempunyai tugas dan fungsi untuk menjamin kehalalan produk yang beredar dan dipasarkan di Tanah air kita ini yaitu Indonesia. Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal juga didukung oleh tugas dan fungsi sebagaimana yang telah diamanatkan oleh Undang – Undang No. 33 Tahun 2014 yaitu tentang Registrasi Halal, Sertifikasi Halal, Verifikasi Halal, Melakukan pembinaan serta melakukan pengawasan kehalalan produk, Kerjasama dengan seluruh stakeholder terkait, serta menetapkan standard kehalalan sebuah produk [4]

3. Teori Panzar dan Roose

Salah satu teknik pengukuran yang digunakan untuk mempelajari kondisi persaingan dalam industri adalah kerangka Panzar dan Rosse (1987) atau PR-H statistik. Kerangka PR-H statistik mempelajari dampak dari perubahan harga input (biaya) terhadap keseimbangan (ekuilibrium) pendapatan yang tergantung pada struktur pasar

dimana bank tersebut beroperasi dalam sistem industri perbankan. Persamaan ini diturunkan dari model umum keseimbangan pasar perbankan. Dimana penentuan output keseimbangan dan keseimbangan jumlah anak dengan memaksimalkan keuntungan pada level bank secara individu maupun pada tingkatan industri. Sancoko [5] (dalam Panzar dan Rosse, 1987) menjelaskan bahwa dalam kondisi monopoli, kenaikan harga input akan meningkatkan marginal cost mengurangi output ekuilibrium dan kemudian mengurangi pendapatan; maka H akan menjadi nol atau negatif [6]. Dalam penelitian ini menggunakan subjek industri farmasi yang ada di Indonesia.

4. Kajian Empiris

Tabel 2. Kajian Empiris

No	Aspek	Deskripsi
1	Nama dan tahun	Sunarmo (2018)
	Judul	<i>Market Structure and Competition of Islamic Banking in Indonesia</i>
	Hasil	Nilai H- Statistik menunjukkan dalam jangka panjang menunjukkan kondisi ekuilibrium, artinya secara umum perbankan Syariah di Indonesia berada pada pasar persaingan monopolistik [7]
2	Nama dan tahun	Rahmatina Awaliah Kasri, Abdilah Ahsan, Dono Widiaatmoko, Sri Rahayu Hijrah Hati (2021)
	Judul	<i>Intention to Consume halal pharmaceutical products:evidence from Indonesia</i>
	Hasil	Niat pembelian produk farmasi halal secara positif dipengaruhi oleh attitude, religiusitas, pengetahuan produk halal dan perceived behavioural control, sedangkan subjective norm secara signifikan tidak berpengaruh. [2]
3	Nama dan tahun	Ach.Syahrir, Abdul Rahim, Adistiary Prayoga (2019)
	Judul	Pharmacist Behavior of Halal Labelization on Pharmaceutical Product
	Hasil	Para apoteker di Kota Malang menerima dan sangat setuju dengan labelisasi halal pada sediaan farmasi [8]
4	Nama dan tahun	Vizano, Fitria, Nuryansah, Muqtada, Gufron, Farhan, Purwanto (2020)
	Judul	<i>Halal Medicine Purchase Intention Among South East Asian Consumers</i>
	Hasil	Persepsi konsumen terhadap obat halal berpengaruh signifikan terhadap pembelian ulang, kualitas obat berpengaruh signifikan terhadap pembelian ulang, keamanan obat halal berpengaruh positif signifikan terhadap pengulangan pembelian dan juga pengetahuan obat halal memiliki pengaruh yang signifikan berpengaruh pada pengulangan pembelian [9]

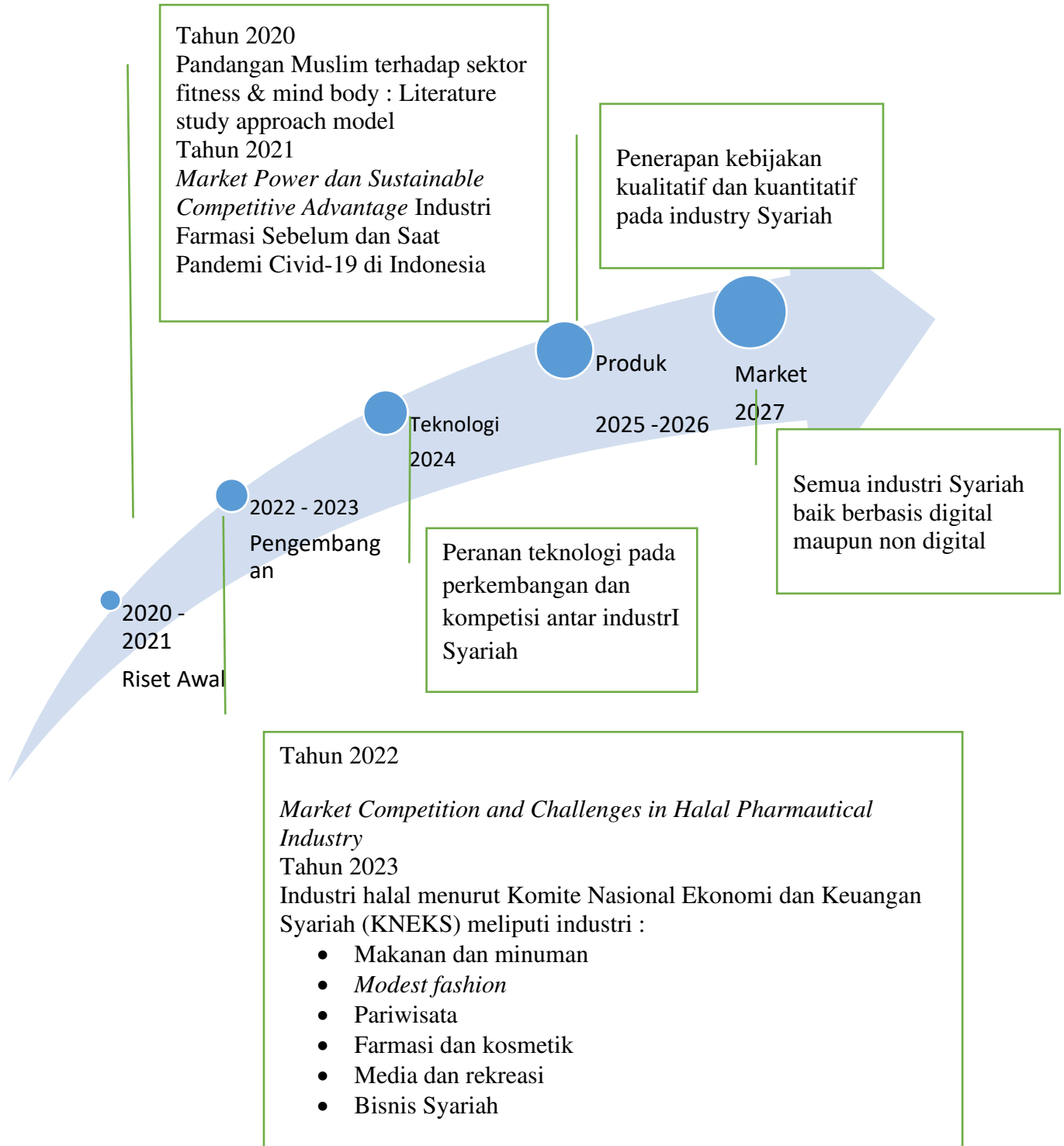
5	Nama dan tahun	Noriah Ramli, Faqihah Salleh, Saiful Nizam Azmi (2012)
	Judul	Halal Pharmaceuticals: A Review on Malaysian Standard, MS 2424:2012 (P)
	Hasil	Konsumen semakin yakin dan nyaman apabila produk farmasi yang diedarkan memiliki sertifikasi halal, selain itu panduan standarisasi produk farmasi halal perlu dikembangkan [10]

Sumber : beragam jurnal, diolah.

Berdasarkan penelitian terdahulu sebagaimana sebagaimana dalam tabel 2, penelitian tentang persaingan pasar atau market power banyak dilakukan untuk industri keuangan bank ataupun non bank syariah, namun belum banyak penelitian tentang industri halal khususnya farmasi halal. Adapun penelitian tentang industri farmasi halal lebih menekankan kepada pendekatan konsumen, seperti minat dan perilaku konsumen terhadap produk farmasi halal. Selain itu, permasalahan farmasi halal yaitu per Maret 2021, jumlah kelompok farmasi (obat dan vaksin) bersertifikat halal sebanyak 2.586 produk. Angka ini sangat rendah, yakni 0,5% dari keseluruhan produk bersertifikat halal yang berjumlah 575.560 produk dari seluruh kelompok, sementara itu merujuk kepada Peraturan Pemerintah (PP) No. 39 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Jaminan Produk Halal pada pasal 141 ayat 1 disebutkan bahwa batas sertifikasi produk obat yaitu tahun 2034. Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin mengkaji dari aspek pendekatan industri pendekatan kuantitatif, peneliti juga melakukan wawancara kepada pelaku industri farmasi tentang penerapan undang – undang jaminan produk halal.

Peta Jalan (Roadmap)

Tema besar topik riset saya adalah penerapan ekonomi dan organisasi industri halal di Indonesia



Gambar 1. Peta Jalan Penelitian

BAB 3

METODE

1. Jenis Dan Sumber Data

Jenis data pertama yang digunakan yaitu data panel. Data runtun waktu terdiri dari periode triwulan I 2017 sampai triwulan II 2022. Sedangkan data *cross section* terdiri dari 10 perusahaan farmasi yang terdaftar di bursa efek Indonesia. Industri farmasi tersebut akan diukur dengan rasion konsentrasi, rasio konsentrasi 4 perusahaan dengan asset terbesar (CR4). Berikut data sub sektor farmasi

Tabel 3. Sub sektor industri farmasi yang tercatat di Bursa Efek Indonesia

No	Nama Industri Farmasi
1	PT Merck Indonesia Tbk.
2	PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk.
3	PT Indofarma Tbk.
4	PT Kalbe Farma Tbk.
5	PT Tempo Scan Pacifik Tbk.
6	PT Merck Sharp Dohme Pharma Tbk.
7	PT Phapros Tbk.
8	PT Kimia Farma Tbk.
9	PT Darya Varia Tbk.
10	PT Pyridam Farma Tbk.

Sumber : Bursa Efek Indonesia

2. PR H Statistik

Analisis data panel untuk mengetahui kausal tingkat persaingan industri farmasi.

Persamaan data panel:

$$\ln TR_{it} = \alpha_1 + \beta_1 \ln(ROA_{1it}) + \beta_2 \ln(PA_{2it}) + \beta_3 \ln(PM_{3it}) + \beta_4 \ln(SV_{3it})$$

Tabel 4. Variabel, satuan, jangka waktu dan sumber data

Variabel	Satuan	Jangka Waktu	Sumber
Total Revenue (TR)	Persen	Triwulan	BEI
Return On Asset (ROA)	Persen	Triwulan	BEI
Perputaran Aktiva Tetap (PA)	Persen	Triwulan	BEI
Profit Margin (PM)	Persen	Triwulan	BEI
Solvabilitas (SV)	Persen	Triwulan	BEI

Metode PR H-statistic merupakan salah satu bentuk pengukuran *market power* dengan pendekatan non-struktural. Pendekatan tidak terstruktur adalah lebih menentukan aspek perilaku perusahaan dalam mempengaruhi kondisi pasar .
Klasifikasi H-statistik [7]

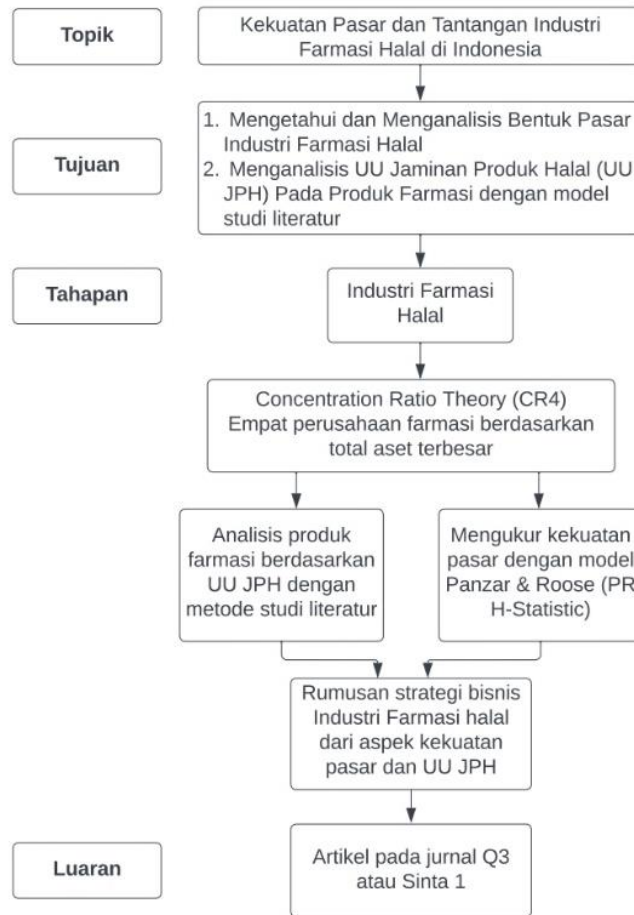
Tabel 5. Klasifikasi H-statistik

Aspek	Keterangan
$H \leq 0$	Bentuk pasar adalah monopoli artinya elastisitas menurun atau dapat dikatakan sebagai kartel sempurna
$0 < H < 1$	Bentuk pasar adalah monopolistik
$H = 1$	Bentuk pasar adalah persaingan sempurna

3. Metode Studi Literatur

Melakukan kajian penelitian terdahulu yang membahas tentang industri farmasi halal, Undang – undang dan kebijakan pemerintah serta turunannya seperti program Komite Nasional Ekonomi dan Keuangan Syariah tentang industri halal.

4. Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. Diagram alir kegiatan penelitian

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perkembangan Industri Farmasi

Industri Farmasi di Indonesia selama tiga tahun terakhir memiliki tren yang meningkat, hal ini terlihat dari data total aset perusahaan farmasi sebaia berikut

Tabel 6. Total Aset 10 Perusahaan Farmasi tahun 2019 – 2021

No	Nama Perusahaan Farmasi	Total Aset		
		2019	2020	2021
1	PT Kalbe Farma Tbk (KLBF)	Rp20,264,726,862,584	Rp22,564,300,317,374	Rp25,666,635,156,271
2	PT Tempo Scan Pacifik Tbk (TSPC)	Rp8,372,769,580,743	Rp9,104,657,533,366	Rp9,644,326,662,784
3	PT Indofarma Tbk (INAF)	Rp1,383,935,194,386	Rp1,713,334,658,849	Rp2,011,879,396,142
4	PT Pyridam Farma Tbk (PYFA)	Rp190,786,208,250	Rp228,575,380,866	Rp806,221,575,272
5	PT Kimia Farma Tbk (KAEF)	Rp18,352,877,132	Rp17,562,816,674	Rp17,760,195,040
6	PT Phapros Tbk (PEHA)	Rp2,096,719,180	Rp1,915,989,375	Rp1,838,539,299
7	PT Darya Varia Tbk (DVLA)	Rp1,829,960,714	Rp1,986,711,872	Rp2,085,904,980
8	PT Merck Sharp Dohme Pharma Tbk (SCPI)	Rp1,417,704,185	Rp1,598,281,523	Rp1,212,160,543
9	PT Merck Indonesia Tbk (MERK)	Rp901,060,986	Rp929,901,046	Rp1,026,266,866
10	PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk (SIDO)	Rp3,536,898	Rp3,849,516	Rp4,068,970

Sumber : www.idx.co.id, diolah

Berdasarkan tabel, menunjukkan bahwa perusahaan farmasi yang memiliki aset terbesar selama tiga tahun terakhir yaitu PT Kalbe Farma Tbk dengan kode emiten KLBF dengan nilai aset lebih dari 20 triliun. Sementara itu peringkat kedua yaitu TSCP dengan rata – rata total aset sebesar Rp9,040,584,592,298. Sedangkan perusahaan SIDO memiliki total aset rata – rata sebesar Rp3,818,461.000.

Jika merujuk pada teori rasio konsentrasi menyatakan bahwa rasio konsentrasi dihitung sebagai jumlah persentase pangsa pasar yang dimiliki oleh sejumlah besar perusahaan tertentu dalam suatu industri. Rasio konsentrasi berkisar dari 0% hingga 100%, dan rasio konsentrasi suatu industri menunjukkan tingkat persaingan dalam industri tersebut. Peningkatan aset industri farmasi pada disebabkan oleh tingginya permintaan obat – obatan, vitamin, suplemen dan obat herbal saat pandemi Covid-19, tingginya permintaan ditandai dengan peningkatan PDB industri kimia, farmasi dan obat tradisional yang tumbuh 15 persen tahun 2020. Peningkatan penjualan tertinggi

yaitu komoditas personal protective sebesar 50,3 persen, masker 12,6 persen, hand sanitizer 3,1 persen, dan hand soap 2,1 persen. Pada sisi permintaan menunjukkan bahwa tingkat kesadaran masyarakat tentang obat – obatan dan Kesehatan meningkat dan diimbangi dengan peningkatan pendapatan masyarakat menengah, sehingga di masa depan pasar industri farmasi diproyeksi positif meningkat (Buku Analisis Pembangunan Industri-Edisi 2, 2021 Kementerian Perindustrian).

2. *H-Statistic* (Panzar & Roose Model)

Tahap pemilihan model terbaik persamaan ROA

Pemilihan model terbaik pada data panel meliputi uji chow, LM dan uji housman. Pengujian ini untuk mengetahui model estimasi terbaik pada data panel. Persamaan ROA pada model ini bertujuan untuk melihat keseimbangan jangka pendek atau panjang pada industri farmasi, berikut hasil estimasi model terbaik.

Tabel 1. Uji model terbaik persamaan ROA

Uji Model	Hipotesis	Probabilitas	Keterangan
<i>Redundant Fixed Effect (Chow Test)</i>	$H_0 : \text{Common effects}$ $H_a : \text{Fixed effect}$	$0.0000 < 0.05$	Tolak H_0
Hausman Test	$H_0 : \text{Random effects}$ $H_a : \text{Fixed effect}$	$0.0055 < 0.05$	Tolak H_0

Sumber: data diolah

Sebagaimana pada tabel menjelaskan, pada uji chow terlihat hasil probabilitasnya 0,000 yang kurang dari tingkat kepercayaan 95% (0.05), maka memilih fixed effect sebagai model yang terbaik. Pengujian dilanjutkan untuk memilih antara random effects dan fixed effects dengan menggunakan uji housman. Hasil uji housman menggambarkan tolak H_0 , artinya fixed effect adalah model pada persamaan ini. Alasan tidak menggunakan pengujian LM karena nilai probabilitas uji housman dan chow pada kondisi tolak H_0 atau kurang dari 0.05.

Hasil estimasi model *fixed effect* yaitu sebagai berikut

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.028261	0.006220	4.543729	0.0000
LNPA	0.018548	0.003756	4.938489	0.0000
PM	0.453112	0.015853	28.58145	0.0000
SV	-0.000142	0.000349	-0.407445	0.6847

Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.947933	Mean dependent var		0.099784
Adjusted R-squared	0.940752	S.D. dependent var		0.109806
S.E. of regression	0.026728	Akaike info criterion		-4.285474
Sum squared resid	0.062151	Schwarz criterion		-3.946802
Log likelihood	227.2737	Hannan-Quinn criter.		-4.148407
F-statistic	131.9942	Durbin-Watson stat		1.151929
Prob(F-statistic)	0.000000			

Gambar 1. Hasil estimasi model FEM

Bentuk persamaan ekonometrika berdasarkan hasil estimasi diatas yaitu:

$$ROA_{it} = 0.028261_{it} + 0.018548LNPA_{it} + 0.453112PM_{it} - 0.000142SV_{it} + \varepsilon$$

Berdasarkan persamaan ekonometrika diatas, ukuran keseimbangan jangka panjang model H-Statistik dapat terlihat dari penjumlahan koefisien regresi. Penjumlahan koefisien regresi LNPA, PM dan SV menunjukkan nilai 0.471518 maka dapat dikatakan tidak ekuilibrium, dikatakan tidak ekuilibrium karena nilainya semakin jauh dari 0. Kondisi tidak ekuilibrium menunjukkan antara permintaan dan penawaran produk farmasi masih belum berimbang. Salah satu upaya mengurangi disequilibrium yaitu kolaborasi menyeluruh semua fase rantai pasokan farmasi; penguatan kolaboratif mitra yang akan berdampak pada keuntungan yang dicapai pada tingkat strategis, operasional dan kebijakan politik (Huang, Lin, Ieromonachou, Zhou, & Luo, 2015)

Tahap pemilihan model terbaik persamaan TR (*Total Revenue*)

Pemilihan model terbaik pada olah data panel terdiri dari uji chow, langrange multiplier, dan uji housman. Ketiga uji dilakukan bertujuan untuk mendapatkan model terbaik pada persamaan ekonometrika data panel. Hasil pengujian model seperti pada tabel berikut.

Tabel 2. Uji model terbaik persamaan TR

Uji Model	Hipotesis	Probabilitas	Keterangan
<i>Redundant Fixed Effect (Chow Test)</i>	H_0 : <i>Common effects</i> H_a : <i>Fixed effect</i>	0.0000 < 0.05	Tolak H_0
<i>Langrange Multiplier (LM)</i>	H_0 : <i>Common effects</i> H_a : <i>Random effect</i>	0.0000 < 0.05	Tolak H_0
<i>Hausman Test</i>	H_0 : <i>Random effects</i> H_a : <i>Fixed effect</i>	0.7213 > 0.05	Tidak tolak H_0

Sumber: data diolah

Berdasarkan tahapan pengujian sebagaimana pada tabel di atas, menunjukkan bahwa pada uji chow nilai probabilitasnya $0,000 < 0.05$ artinya tolak H_0 yaitu model terbaik adalah fixed effect, selanjutnya melakukan uji housman, menunjukkan probabilitas $0.7213 > 0.05$ artinya model terbaik adalah random effect. Karena hasil uji chow dan housman berbeda, maka perlu melakukan pengujian LM. Hasil pengujian LM menunjukkan bahwa random effect adalah model yang tepat digunakan pada penelitian ini. Adapun hasil estimasi random effect model adalah sebagai berikut.

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.202145	0.068364	-2.956874	0.0039
LNPA	0.214607	0.028388	7.559668	0.0000
PM	-0.307555	0.119359	-2.576709	0.0115
SV	-0.005765	0.002667	-2.161518	0.0331

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	0.157022	0.3671
Idiosyncratic random	0.206163	0.6329

Weighted Statistics

R-squared	0.448183	Mean dependent var	0.019712
Adjusted R-squared	0.430939	S.D. dependent var	0.270911
S.E. of regression	0.204365	Sum squared resid	4.009444
F-statistic	25.99028	Durbin-Watson stat	1.506400
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: data diolah

Gambar 1. Hasil estimasi model REM

Hasil estimasi dapat ditulis.

$$\text{LnTR}_{it} = -0.202145_{it} + 0.214607\text{LnPA}_{it} - 0.307555\text{PM}_{it} - 0.005765\text{SV}_{it} + \varepsilon$$

Hasil estimasi persamaan TR dapat mengindikasikan persaingan atau struktur pasar industri farmasi. Persaingan dan struktur pasar terlihat dari penjumlahan secara horizontal koefisien regresi LnPA_{it} , PM_{it} dan SV_{it} . Hasil dan keterangan terlihat pada tabel

Tabel 3. Hasil Uji Persaingan Pasar (TR)

Kriteria	Hasil
$H \leq 0$ Struktur monopoli (negatif)	Hasil penjumlahan koefisien regresi yaitu $0.214607 - 0.307555 - 0.005765 = -0.098713$. Karena $-0.202145 < -0.098713 < 0$ maka termasuk monopolistic competition
$H =$ Persaingan sempurna	
$\alpha < H < 0$ monopolistic	

Sumber: data diolah.

Hasil temuan menunjukkan bahwa industri farmasi di Indonesia bersaing di pasar monopolistik, artinya persaingan bisnis berorientasi pada persaingan bukan harga. keragaman produk dan promosi adalah variabel yang dapat mendorong perusahaan agar tetap bertahan dan menjadi penguasa industri farmasi. Hal ini sesuai temuan penelitian bahwa bahwa diferensiasi produk antara dua produsen farmasi akan dikurangi melalui regulasi kualitas, yang akan meningkatkan persaingan harga di antara mereka. Hal ini berdampak negatif bagi kedua produsen farmasi tersebut namun berdampak positif bagi keuntungan apotek tersebut. Namun, tingkat standar kualitas minimum yang sesuai dapat meningkatkan kesejahteraan sosial dan kinerja ekonomi seluruh rantai pasokan farmasi, sehingga menghasilkan hasil yang saling menguntungkan. Selain itu, hasil kami menunjukkan bahwa struktur kekuatan yang seimbang memiliki efek positif pada kinerja ekonomi dan kesejahteraan sosial rantai pasokan farmasi (Chen, Li, & Wang, 2020). Industri farmasi perlu melakukan strategi mematenkan dan berusaha untuk membedakan obat, sehingga dapat memaksimalkan pengembalian dan pengeluaran untuk riset dan pengembangan (Garattini & Padula, 2018). Pada aspek regulasi, pemerintah perlu memberikan insentif kepada perusahaan farmasi terutama untuk investasi di riset dan pengembangan obat-obatan sehingga dapat menekan harga dan masyarakat akan mendapatkan manfaat dari program ini (Levaggi et al., 2013).

Industri farmasi bersaing di pasar monopolistik, 9 dari 10 produsen farmasi tergolong dalam daftar efek syariah (DES), artinya bahwa baik aspek keuangan, produk sesuai syariah. Berdasarkan DES periode II 2022 emiten farmasi tersebut yaitu Kalbe Farma, Tempo Scan, Indofarma, Kimia Farma,

Phapros, Darya Varia, Organon Pharma, Merc, dan Sidomuncul. Kajian tentang industri farmasi halal menjadi salah satu program Komite Nasional Ekonomi dan Keuangan Syariah yang termasuk pada segmen industri halal dalam rangka mendukung percepatan industri halal selaras dengan UU No.13 tahun 2014 tentang jaminan produk halal. Namun farmasi halal belum massive diterapkan oleh produsen sehingga perlu upaya pemerintah yang bersifat top down, hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa perlu adanya upaya bersama antara farmasis dan pihak terkait untuk merampungkan kajian sistem manajemen halal dengan pendekatan sistematis dan ilmiah untuk memproduksi obat halal yang sesuai dengan syariat islam (hijriawati, dkk).

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil estimasi dan analisis maka dapat disimpulkan bahwa industri farmasi di Indonesia selama tahun 2012 sampai 2021 tidak ekuilibrium dan bersaing di pasar monopolisti. Tingkat persaingan monopolistic terlihat dari H-statistik yaitu -0.098713, kondisi monopolistik mendorong produsen farmasi untuk melakukan strategi dan kebijakan non harga untuk mempertahankan bisnisnya, selain itu pemerintah selaku regulator perlu mengawasi persaingan tersebut agar sesuai perundang – undangan. Diferensiasi produk secara tidak langsung akan menarik konsumen agar membeli produk farmasi, ini sesuai dengan temuan kementerian perindustrian bahwa masyarakat saat ini mulai memiliki kesadaran tinggi tentang kesehatan dan bersedia membeli produk suplemen dan vitamin untuk menjaga kesehatannya. Dari aspek tinjauan literatur menunjukkan bahwa industri farmasi halal perlu menjadi perhatian penting saat ini dan dimasa depan karena menyangkut kehalalan, keamanan produk. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu melakukan FGD secara langsung untuk melihat kesiapan produsen farmasi bermigrasi ke produk farmasi halal terutama mengaitkan dengan undang – undang jaminan produk halal dan program hala dari pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, X., Li, S., & Wang, X. (2020). Evaluating the effects of quality regulations on the pharmaceutical supply chain. *International Journal of Production Economics*, 230. doi:10.1016/j.ijpe.2020.107770
- Garattini, L., & Padula, A. (2018, January 1). Competition in pharmaceuticals: more product- than price-oriented? *European Journal of Health Economics*. Springer Verlag. doi:10.1007/s10198-017-0932-4
- Huang, L., Lin, Y., Ieromonachou, P., Zhou, L., & Luo, J. (2015). Drivers and Patterns of Supply Chain Collaboration in the Pharmaceutical Industry: A Case Study on SMEs in China. *Open Journal of Social Sciences*, 03(07), 23–29. doi:10.4236/jss.2015.37004
- Levaggi, R., Moretto, M., Pertile, P., Levaggi, R., Moretto, M., & Pertile, P. (2013). The dynamics of pharmaceutical regulation and R&D investments The dynamics of pharmaceutical regulation and R&D investments *. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=2306569>
- [1] L. S. L. Mohd Nor Norazmi, "Halal Pharmaceutical Industry: Opportunities and Challenges," p. 2, 2015.
- [2] A. A. D. W. S. R. H. H. Rahmatina Awaliah Kasri, "Intention to Consume Halal Pharmaceutical Products: Evidence from Indonesia," *Journal of Islamic Marketing* , 2021.
- [3] T. A. V. G. M. A. M. S. L. Manuel Palencia, "Functional and eco-friendly polymers in pharmaceutical applications," Amsterdam, Elsevier, 2021.
- [4] *Undang - Undang Nomor 33 Tahun 2014 Tentang Jaminan Produk Halal*, Jakarta , 2014.
- [5] Sancoko, "Industri Perbankan Yang Terkonsentrasi Apakah Tetap Dapat Berkompetsi?," *Jurnal Vokasi Indonesia* , vol. Volume 1, 2011.
- [6] K. Bikker J.A, "Competition, Concentration and their relationship: An Empyrial Analysis of the banking industry," vol. vol 26, pp. 2191-2214, 2002.
- [7] Sunarmo, "Market Structure and Competition of Islamic Banking in Indonesia," *Bulletin of Monetary Economics and Banking* , vol. 20, no. Number 3, January 2018, pp. 309 - 325, 2018.

- [8] A. R. A. P. Ach Syahrir, "Pharmacist Behavior of Halal Labelization on Pharmaceutical Product," *Journal of Halal Product and Research*, vol. 2 Nomor 1, no. Mei 2019, pp. 25-32, 2019.
- [9] A. F. M. N. M. R. M. G. M. F. A. P. Nico Alexander Vizano, "Halal Medicine Purchase Intention Among South East Asian Consumers," *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, vol. 07, no. 07, 2020, pp. 58 - 77, 2020.
- [10] F. S. S. M. N. A. Noriah Ramli, "Halal Pharmaceuticals: A Review on Malaysian Standard, MS 2424:2012 (P)," *Journal of Arts and Humanities (JAH)*, vol. 1 No.1, no. August 2012, pp. 137-142, 2012.
- [11] A. B. Sri Widyastutu R, "Kompetisi Industri Perbankan Indonesia," *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, pp. 417-440, 2013.

Surat Pernyataan
Standar Mutu Keselamatan Kerja, Kesehatan, Kenyamanan, Serta Keamanan
Pelaksana, Masyarakat, Dan Lingkungan

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunarmo
NIDN/NIDK/NIP : 0301019203
Fakultas/ Prodi/ Unit Kerja : Ekonomi dan Bisnis/Manajemen

Dengan ini menyatakan bahwa kegiatan penelitian yang dilakukan dengan judul kegiatan:
Market Competition and Challenges in Halal Pharmaceutical Industry

telah mempertimbangkan standar mutu Keselamatan Kerja, Kesehatan, Kenyamanan, serta Keamanan Pelaksana, Masyarakat, dan Lingkungan.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk laporan akhir penelitian internal Universitas Al Azhar Indonesia dalam skema *Prime Research Grant/Competitive Research Grant/Stimulus Research Grant*.

Jakarta, 07 Desember 2022



Sunarmo, S.E., M.Si.
NIDN 0301019203

Surat Pernyataan Pendencygunaan Sarana dan Prasarana Penelitian

Yang bertanda tangan di bawah ini:

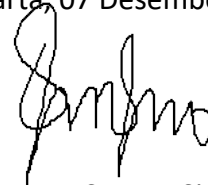
Nama : Sunarmo
NIDN/NIDK/NIP : 0301019203
Fakultas/Prodi/Unit Kerja : Ekonomi dan Bisnis

Dengan ini menyatakan bahwa kegiatan penelitian dengan judul
Market Competition and Challenges in Halal Pharmaceutical Industry

telah dilaksanakan dengan mendayagunakan sarana dan prasarana yang telah memenuhi standar mutu, keselamatan kerja, kesehatan, kenyamanan, dan keamanan.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya sebagai bentuk pertanggungjawaban.

Jakarta, 07 Desember 2022



Sunarmo, S.E., M.Si.
NIDN 0301019203

Lampiran:

1. Gambar 2
2. Analisa Statistik
3. Kuisisioner
4. Log Book Penelitian

Nama Perusahaan	Tahun	Total Revenue	ROA	Perputaran Aktiva Tetap	Profit Margin	Debt to Equity Ratio
PT Kalbe Farma Tbk	2012	Rp13,636,405,178,957	18.85%	6.63	13.02%	27.76%
	2013	Rp16,002,131,057,048	17.41%	6.18	12.31%	33.12%
	2014	Rp17,368,532,547,558	17.05%	5.49	12.21%	26.56%
	2015	Rp17,887,464,223,321	15.02%	4.87	11.50%	25.22%
	2016	Rp19,374,230,957,505	15.44%	4.56	12.13%	22.16%
	2017	Rp20,182,120,166,616	14.76%	4.08	12.16%	19.59%
	2018	Rp21,074,306,186,027	13.76%	3.63	11.85%	18.64%
	2019	Rp22,633,476,361,038	12.52%	3.25	11.21%	21.31%
	2020	Rp23,112,654,991,224	12.41%	2.92	12.11%	23.46%
	2021	Rp26,261,194,512,313	12.59%	3.25	12.31%	20.69%
PT Tempo Scan Pacifik Tbk	2012	Rp6,630,809,553,343	13.71%	7.03	9.58%	38.17%
	2013	Rp6,854,889,233,121	11.79%	6.22	9.32%	41.23%
	2014	Rp7,512,115,037,587	10.44%	5.45	7.80%	37.42%
	2015	Rp8,181,481,867,179	8.42%	5.16	6.47%	44.90%
	2016	Rp9,138,238,993,842	8.28%	5.34	5.97%	42.08%
	2017	Rp9,565,462,045,199	7.50%	5.05	5.83%	46.30%
	2018	Rp10,088,118,830,780	6.87%	4.74	5.36%	44.86%
	2019	Rp10,993,842,057,747	7.11%	4.74	5.41%	44.58%
	2020	Rp10,968,402,090,246	9.16%	4.58	7.61%	42.77%
	2021	Rp11,234,443,003,639	9.10%	4.56	7.81%	40.27%
PT Indofarma Tbk	2012	Rp1,156,050,256,720	3.57%	3.39	3.67%	82.84%
	2013	Rp1,337,498,191,710	-4.19%	3.78	-4.05%	119.11%
	2014	Rp1,381,436,578,115	0.09%	3.62	0.08%	110.88%
	2015	Rp1,621,898,667,657	0.43%	3.95	0.40%	158.76%
	2016	Rp1,674,702,722,328	-1.26%	4.06	-1.04%	139.97%
	2017	Rp1,631,317,499,096	-3.03%	3.57	-2.84%	65.59%
	2018	Rp1,592,979,941,258	-2.27%	3.24	-2.06%	94.24%
	2019	Rp1,359,175,249,655	0.58%	2.81	0.59%	174.08%
	2020	Rp1,715,587,654,399	0.00%	3.71	0.00%	298.15%

	2021	Rp2,901,986,532,879	-1.87%	6.35	-1.29%	295.80%
PT Pyridam Farma Tbk	2012	Rp176,730,979,672	3.91%	2.91	3.00%	54.89%
	2013	Rp192,555,731,180	3.54%	2.35	3.22%	86.49%
	2014	Rp222,302,407,528	1.54%	2.35	1.20%	77.72%
	2015	Rp217,843,921,422	1.93%	2.48	1.42%	58.02%
	2016	Rp216,951,583,953	3.08%	2.64	2.37%	58.34%
	2017	Rp223,002,490,278	4.47%	2.86	3.20%	46.58%
	2018	Rp250,445,853,364	4.52%	3.01	3.37%	57.29%
	2019	Rp247,114,772,587	4.90%	2.76	3.78%	52.96%
	2020	Rp277,398,061,739	9.67%	3.21	7.97%	45.01%
	2021	Rp630,530,235,961	0.68%	2.77	0.87%	382.48%
PT Kimia Farma Tbk	2012	Rp3,734,241,101,309	9.91%	8.53	5.51%	44.04%
	2013	Rp4,348,073,988,385	8.72%	9.18	4.96%	52.18%
	2014	Rp4,521,024,379,759	7.97%	8.56	5.23%	63.88%
	2015	Rp4,860,371,483,524	7.82%	7.84	5.20%	73.79%
	2016	Rp5,811,502,656,431	5.89%	6.88	4.67%	103.07%
	2017	Rp6,127,479,369,403	5.44%	4.55	5.41%	136.97%
	2018	Rp8,459,247,287	4.72%	0.01	6.33%	173.24%
	2019	Rp9,400,535,476	0.09%	1.49	0.17%	147.58%
	2020	Rp10,006,173,023	0.12%	1.06	0.20%	147.17%
	2021	Rp12,857,626,593	1.63%	1.35	2.25%	145.58%
PT Phapros Tbk	2012	Rp529,752,573	12.38%	5.66	13.05%	48.72%
	2013	Rp521,610,950	6.55%	3.85	8.08%	64.04%
	2014	Rp578,139,346	7.12%	3.87	7.86%	56.30%
	2015	Rp691,246,741	9.26%	4.83	9.12%	51.35%
	2016	Rp816,132,595	9.85%	3.84	10.66%	41.99%
	2017	Rp1,002,126,037	10.65%	3.08	12.50%	67.66%
	2018	Rp1,022,969,624	7.13%	2.07	13.03%	136.60%
	2019	Rp1,105,420,197	4.88%	1.75	9.26%	155.20%
	2020	Rp980,556,653	2.54%	1.51	4.96%	158.60%

	2021	Rp1,051,444,342	0.61%	1.62	1.07%	148.12%
PT Darya Varia Tbk	2012	Rp1,087,379,869	13.86%	5.27	13.69%	27.70%
	2013	Rp1,101,684,170	10.57%	4.78	11.42%	30.10%
	2014	Rp1,103,821,775	6.55%	4.33	7.33%	28.45%
	2015	Rp1,306,098,136	7.84%	4.97	8.26%	41.37%
	2016	Rp1,451,356,680	9.93%	4.38	10.48%	41.85%
	2017	Rp1,575,647,308	9.89%	3.94	10.30%	46.99%
	2018	Rp1,699,657,296	11.92%	4.30	11.81%	40.20%
	2019	Rp1,813,020,278	12.12%	4.60	12.23%	40.11%
	2020	Rp1,829,699,557	8.16%	4.42	8.86%	49.80%
	2021	Rp1,900,893,602	7.03%	4.55	7.72%	51.07%
PT Merck Sharp Dohme Pharma Tbk	2012	Rp302,829,675	-4.08%	2.93	-5.94%	2323.53%
	2013	Rp407,088,731	-1.63%	2.14	-2.99%	7083.15%
	2014	Rp965,818,287	-5.35%	4.19	-7.33%	-3117.54%
	2015	Rp2,260,571,967	13.13%	9.31	8.78%	1397.69%
	2016	Rp2,399,834,508	9.67%	10.15	5.61%	494.65%
	2017	Rp2,184,623,635	9.05%	9.13	5.61%	279.14%
	2018	Rp2,205,541,657	7.77%	8.43	5.76%	225.57%
	2019	Rp1,841,268,073	7.95%	6.50	6.12%	129.77%
	2020	Rp2,893,298,079	13.66%	10.01	7.55%	92.05%
	2021	Rp2,159,191,248	9.79%	7.46	5.50%	24.64%
PT Merck Indonesia Tbk	2012	Rp929,876,824	18.93%	14.90	11.59%	36.64%
	2013	Rp1,193,952,302	25.17%	19.11	14.69%	36.06%
	2014	Rp863,207,535	25.62%	12.07	21.10%	30.65%
	2015	Rp983,446,471	22.22%	10.24	14.49%	35.50%
	2016	Rp1,034,806,890	20.68%	8.60	14.87%	27.68%
	2017	Rp582,002,470	17.08%	3.78	24.86%	37.63%
	2018	Rp611,958,076	92.10%	3.36	190.10%	143.71%
	2019	Rp744,634,530	8.68%	3.95	10.51%	51.69%
	2020	Rp655,847,125	7.73%	3.22	10.96%	51.78%

	2021	Rp1,064,394,815	12.83%	4.73	12.37%	50.03%
PT Industri Jamu dan Farmasi SIDO Muncul Tbk	2012	Rp2,391,667	18.02%	10.83	16.20%	64.87%
	2013	Rp2,372,364	13.75%	4.75	17.11%	12.42%
	2014	Rp2,197,907	14.80%	3.26	19.00%	7.43%
	2015	Rp2,218,536	15.65%	2.53	19.72%	7.61%
	2016	Rp2,561,806	16.08%	2.55	18.76%	8.33%
	2017	Rp2,573,840	16.90%	2.27	20.74%	9.06%
	2018	Rp2,763,292	19.89%	2.00	24.02%	14.99%
	2019	Rp3,067,434	22.84%	1.95	26.33%	15.41%
	2020	Rp3,335,411	24.26%	2.11	28.00%	19.49%
	2021	Rp4,020,980	30.99%	2.55	31.36%	17.22%

CEM

Dependent Variable: LNTR
Method: Panel Least Squares
Date: 12/07/22 Time: 13:58
Sample: 2012 2021
Periods included: 10
Cross-sections included: 10
Total panel (balanced) observations: 100

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.194993	0.050593	-3.854148	0.0002
LNPA	0.217373	0.030539	7.117912	0.0000
PM	-0.421666	0.126109	-3.343653	0.0012
SV	-0.005279	0.003022	-1.746882	0.0839
R-squared	0.406651	Mean dependent var		0.051406
Adjusted R-squared	0.388109	S.D. dependent var		0.312965
S.E. of regression	0.244812	Akaike info criterion		0.062528
Sum squared resid	5.753574	Schwarz criterion		0.166735
Log likelihood	0.873594	Hannan-Quinn criter.		0.104702
F-statistic	21.93117	Durbin-Watson stat		1.089099
Prob(F-statistic)	0.000000			

FEM

Dependent Variable: LNTR
Method: Panel Least Squares
Date: 12/07/22 Time: 14:00
Sample: 2012 2021
Periods included: 10
Cross-sections included: 10
Total panel (balanced) observations: 100

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.204473	0.047976	-4.261954	0.0001
LNPA	0.214484	0.028971	7.403526	0.0000
PM	-0.281406	0.122283	-2.301270	0.0238
SV	-0.005883	0.002692	-2.185501	0.0315

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.618661	Mean dependent var	0.051406
Adjusted R-squared	0.566062	S.D. dependent var	0.312965
S.E. of regression	0.206163	Akaike info criterion	-0.199565
Sum squared resid	3.697764	Schwarz criterion	0.139107
Log likelihood	22.97824	Hannan-Quinn criter.	-0.062498
F-statistic	11.76194	Durbin-Watson stat	1.630109
Prob(F-statistic)	0.000000		

REM

Dependent Variable: LNTR

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 12/07/22 Time: 14:01

Sample: 2012 2021

Periods included: 10

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 100

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.202145	0.068364	-2.956874	0.0039
LNPA	0.214607	0.028388	7.559668	0.0000
PM	-0.307555	0.119359	-2.576709	0.0115
SV	-0.005765	0.002667	-2.161518	0.0331

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	0.157022	0.3671
Idiosyncratic random	0.206163	0.6329

Weighted Statistics

R-squared	0.448183	Mean dependent var	0.019712
Adjusted R-squared	0.430939	S.D. dependent var	0.270911
S.E. of regression	0.204365	Sum squared resid	4.009444
F-statistic	25.99028	Durbin-Watson stat	1.506400
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.401285	Mean dependent var	0.051406
Sum squared resid	5.805612	Durbin-Watson stat	1.040343

Chow Test

Redundant Fixed Effects Tests

Equation: Untitled

Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	5.374282	(9,87)	0.0000
Cross-section Chi-square	44.209282	9	0.0000

Cross-section fixed effects test equation:

Dependent Variable: LNTR

Method: Panel Least Squares

Date: 12/07/22 Time: 15:06

Sample: 2012 2021

Periods included: 10

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 100

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.194993	0.050593	-3.854148	0.0002
LNPA	0.217373	0.030539	7.117912	0.0000
PM	-0.421666	0.126109	-3.343653	0.0012
SV	-0.005279	0.003022	-1.746882	0.0839

R-squared	0.406651	Mean dependent var	0.051406
Adjusted R-squared	0.388109	S.D. dependent var	0.312965
S.E. of regression	0.244812	Akaike info criterion	0.062528
Sum squared resid	5.753574	Schwarz criterion	0.166735
Log likelihood	0.873594	Hannan-Quinn criter.	0.104702
F-statistic	21.93117	Durbin-Watson stat	1.089099
Prob(F-statistic)	0.000000		

Maka model terbaik adalah *fixed effect*

Uji Housman

Housman Test

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	1.333110	3	0.7213

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
LNPA	0.214484	0.214607	0.000033	0.9830
PM	-0.281406	-0.307555	0.000706	0.3252
SV	-0.005883	-0.005765	0.000000	0.7458

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: LNTR

Method: Panel Least Squares

Date: 12/07/22 Time: 15:08

Sample: 2012 2021

Periods included: 10

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 100

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.204473	0.047976	-4.261954	0.0001
LNPA	0.214484	0.028971	7.403526	0.0000
PM	-0.281406	0.122283	-2.301270	0.0238

SV	-0.005883	0.002692	-2.185501	0.0315
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.618661	Mean dependent var	0.051406	
Adjusted R-squared	0.566062	S.D. dependent var	0.312965	
S.E. of regression	0.206163	Akaike info criterion	-0.199565	
Sum squared resid	3.697764	Schwarz criterion	0.139107	
Log likelihood	22.97824	Hannan-Quinn criter.	-0.062498	
F-statistic	11.76194	Durbin-Watson stat	1.630109	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nilai probabilitas 0.7213 > 0,05 maka model terbaik adalah random effect

Uji LM

Lagrange multiplier (LM) test for panel data

Date: 12/07/22 Time: 16:12

Sample: 2012 2021

Total panel observations: 100

Probability in ()

Null (no rand. effect) Alternative	Cross-section One-sided	Period One-sided	Both
Breusch-Pagan	33.88283 (0.0000)	0.472878 (0.4917)	34.35571 (0.0000)
Honda	5.820896 (0.0000)	-0.687661 (0.7542)	3.629745 (0.0001)

King-Wu	5.820896 (0.0000)	-0.687661 (0.7542)	3.629745 (0.0001)
GHM	-- --	-- --	33.88283 (0.0000)

Hasil output diatas menunjukkan nilai Probabilitas Breush-Pagan (BP) sebesar 0.0000. Hipotesa nya adalah jika Probabilitas Breush-Pagan (BP) lebih kecil dari alpha ($0.0000 < 0.05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi model yang tepat pada hasil diatas adalah random effects.

Long term (ROA)

Common Effect

Dependent Variable: ROA
Method: Panel Least Squares
Date: 12/07/22 Time: 17:47
Sample: 2012 2021
Periods included: 10
Cross-sections included: 10
Total panel (balanced) observations: 100

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.016710	0.007903	2.114304	0.0371
LNPA	0.022441	0.004770	4.704248	0.0000
PM	0.517306	0.019699	26.25993	0.0000
SV	-0.000369	0.000472	-0.780874	0.4368
R-squared	0.882386	Mean dependent var		0.099784
Adjusted R-squared	0.878710	S.D. dependent var		0.109806
S.E. of regression	0.038242	Akaike info criterion		-3.650590
Sum squared resid	0.140395	Schwarz criterion		-3.546383
Log likelihood	186.5295	Hannan-Quinn criter.		-3.608416
F-statistic	240.0755	Durbin-Watson stat		0.717740
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fixed Effect

Dependent Variable: ROA
Method: Panel Least Squares
Date: 12/07/22 Time: 17:49
Sample: 2012 2021
Periods included: 10
Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 100

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.028261	0.006220	4.543729	0.0000
LNPA	0.018548	0.003756	4.938489	0.0000
PM	0.453112	0.015853	28.58145	0.0000
SV	-0.000142	0.000349	-0.407445	0.6847

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.947933	Mean dependent var	0.099784
Adjusted R-squared	0.940752	S.D. dependent var	0.109806
S.E. of regression	0.026728	Akaike info criterion	-4.285474
Sum squared resid	0.062151	Schwarz criterion	-3.946802
Log likelihood	227.2737	Hannan-Quinn criter.	-4.148407
F-statistic	131.9942	Durbin-Watson stat	1.151929
Prob(F-statistic)	0.000000		

REM

Dependent Variable: ROA

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 12/07/22 Time: 17:50

Sample: 2012 2021

Periods included: 10

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 100

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.025906	0.008916	2.905452	0.0046
LNPA	0.019413	0.003682	5.272805	0.0000
PM	0.465156	0.015481	30.04671	0.0000
SV	-0.000182	0.000346	-0.525463	0.6005

Effects Specification			
		S.D.	Rho
Cross-section random		0.020581	0.3722
Idiosyncratic random		0.026728	0.6278
Weighted Statistics			
R-squared	0.896568	Mean dependent var	0.037906
Adjusted R-squared	0.893335	S.D. dependent var	0.085850
S.E. of regression	0.028038	Sum squared resid	0.075470
F-statistic	277.3806	Durbin-Watson stat	0.966770
Prob(F-statistic)	0.000000		
Unweighted Statistics			
R-squared	0.872848	Mean dependent var	0.099784
Sum squared resid	0.151780	Durbin-Watson stat	0.480709

Chow Test

Redundant Fixed Effects Tests
Equation: FEM
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	12.169492	(9,87)	0.0000
Cross-section Chi-square	81.488370	9	0.0000

Cross-section fixed effects test equation:
Dependent Variable: ROA
Method: Panel Least Squares
Date: 12/07/22 Time: 17:51
Sample: 2012 2021
Periods included: 10

Cross-sections included: 10
 Total panel (balanced) observations: 100

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.016710	0.007903	2.114304	0.0371
LNPA	0.022441	0.004770	4.704248	0.0000
PM	0.517306	0.019699	26.25993	0.0000
SV	-0.000369	0.000472	-0.780874	0.4368
R-squared	0.882386	Mean dependent var		0.099784
Adjusted R-squared	0.878710	S.D. dependent var		0.109806
S.E. of regression	0.038242	Akaike info criterion		-3.650590
Sum squared resid	0.140395	Schwarz criterion		-3.546383
Log likelihood	186.5295	Hannan-Quinn criter.		-3.608416
F-statistic	240.0755	Durbin-Watson stat		0.717740
Prob(F-statistic)	0.000000			

Hausman Test

Correlated Random Effects - Hausman Test
 Equation: REM
 Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	12.642835	3	0.0055

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
LNPA	0.018548	0.019413	0.000001	0.2441
PM	0.453112	0.465156	0.000012	0.0004
SV	-0.000142	-0.000182	0.000000	0.3973

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: ROA

Method: Panel Least Squares

Date: 12/07/22 Time: 17:53

Sample: 2012 2021

Periods included: 10

Cross-sections included: 10

Total panel (balanced) observations: 100

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.028261	0.006220	4.543729	0.0000
LNPA	0.018548	0.003756	4.938489	0.0000
PM	0.453112	0.015853	28.58145	0.0000
SV	-0.000142	0.000349	-0.407445	0.6847

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.947933	Mean dependent var	0.099784
Adjusted R-squared	0.940752	S.D. dependent var	0.109806
S.E. of regression	0.026728	Akaike info criterion	-4.285474
Sum squared resid	0.062151	Schwarz criterion	-3.946802
Log likelihood	227.2737	Hannan-Quinn criter.	-4.148407
F-statistic	131.9942	Durbin-Watson stat	1.151929
Prob(F-statistic)	0.000000		

Karena $0.0055 < 0,05$ maka model terbaik adalah Fixed Effect

LM Test

Lagrange multiplier (LM) test for panel data

Date: 12/07/22 Time: 17:12

Sample: 2012 2021

Total panel observations: 100

Probability in ()

Null (no rand. effect) Alternative	Cross-section One-sided	Period One-sided	Both
Breusch-Pagan	75.23596 (0.0000)	3.807028 (0.0510)	79.04299 (0.0000)
Honda	8.673867 (0.0000)	-1.951161 (0.9745)	4.753671 (0.0000)
King-Wu	8.673867 (0.0000)	-1.951161 (0.9745)	4.753671 (0.0000)
SLM	9.632909 (0.0000)	-1.816584 (0.9654)	-- --
GHM	-- --	-- --	75.23596 (0.0000)

Ketentuan Tambahan:

Komponen RAB	Ketentuan
Honor	Meliputi narasumber, koordinator kegiatan, pengkoleksi data, analisa data, pembuat video, dan sebagainya
Belanja Bahan	Meliputi belanja untuk keperluan sehari-hari diantaranya ATK, <i>computer supplies</i> (bukan <i>computer hardwares</i>), dan bahan-bahan penelitian. Bahan penelitian dapat berupa komponen, material dasar, dan bukan barang inventaris
Belanja Perjalanan	Meliputi biaya untuk perjalanan ke lokasi penelitian yang secara langsung berkaitan dengan objek penelitian, dan bukan menggunakan kendaraan UAI
Belanja Barang Non operasional	Meliputi belanja untuk rapat, seminar, sosialisasi, pencetakan laporan, publikasi dan operasional pendukung pelaksanaan penelitian

Format Penulisan Proposal Dan Laporan

Penulisan

Ketentuan yang harus diperhatikan dalam penulisan proposal dan laporan penelitian:

1. Penulisan proposal, laporan kemajuan dan laporan akhir penelitian menggunakan ukuran A4.
2. Jenis huruf yang digunakan adalah Times New Roman *font size* 12.
3. Jarak tulisan 1,5 spasi, untuk judul baru 3 spasi.
4. Untuk paragraf baru dimulai dari 5 ketukan ke kanan dari garis pinggir kertas.
5. Ukuran garis pinggir (margin) adalah sebagai berikut:
 - a. Margin kiri 4 cm
 - b. Margin kanan 2 cm
 - c. Margin atas 3 cm
 - d. Margin bawah 4 cm

Penomoran Bab, Sub Bab, Dan Sub-Sub Bab

Penomoran bab menggunakan Angka (1, 2, 3, dst). Sedangkan untuk subbab dan sub-sub bab, Penulisannya hanya berupa judul sub bab yang di cetak tebal (***bold***)