

JURNAL
MANAJEMEN PEMBANGUNAN DAERAH
Journal of Regional Development Management

Volume 18 Nomor 1 Mei 2025

DETERMINANT PEMBIAYAAN DI SEKTOR PERTANIAN PADA PERBANKAN SYARIAH SELAMA COVID 19 DI INDONESIA
Roby Maulana, Deni Lubis

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ADOPSI SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION (SRI) DAN DAMPAKNYA TERHADAP PENDAPATAN PETANI PADI DI KECAMATAN BOJONGSOANG KABUPATEN BANDUNG
Anjar Wiguna, Ahyar Ismail, Meti Ekayani

FAKTOR-FAKTOR PENDORONG ADOPSI DAN POTENSI EKONOMI BIOGAS DARI LIMBAH TERNAK SAPI PERAH DI HULU DAS CITARUM
Febby Rizaly Nur Rury, Akhmad Fauzi, Ahyar Ismail

MANFAAT EKONOMI DAN DAYA DUKUNG WISATA DI KAWASAN GEOPARK NASIONAL CILETUH-PALABUHANRATU KABUPATEN SUKABUMI
Widhi Dephi Saputro, Meti Ekayani, Fifi Diana Thamrin

ANALISIS PERKEMBANGAN SAHAM BSI DENGAN 'THE BIG FOUR BANK' DI INDONESIA
Lu'lu' Atun Nafisah, Mamun Sarma

PENGARUH KUALITAS PRODUK DAN KUALITAS JASA TERHADAP KEPUASAN KONSUMEN DI CYRANO CAFE
Yusrifah Justi Akhita, Abdul Basith, Mamun Sarma



Kerjasama

Program Studi Manajemen Pembangunan Daerah (MPD) IPB
Perhimpunan Ilmu Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI)

Jurnal MPD. Volume 18 No 1 Mei 2025

Penanggung Jawab

Prof. Dr. A Faroby Falatehan, SP., ME

(Ketua Program Studi Manajemen Pembangunan Daerah,
Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor)

Dewan Redaksi

Ketua	: Prof. Dr. A Faroby Falatehan, SP., ME
Manager Editor	: Dr. Deni Lubis, S. Ag., M.A
Team Editorial	: Prof. Dr. Ir. Lukman M Baga, MS Hendra Khaerizal, SP., M. Si Dr. Widhianthini, SP., M. Si Nurul Hilmiyah, SE., M. Ec., Ph. D
Redaksi Pelaksana	: Lia Deliani, SM Supriyadi

Reviewer Internal

Prof. Dr. Ir. Hermanto Siregar, M.Ec
Prof. Dr. Ir. Bambang Juanda
Prof. Dr. Ir. Yusman Syaukat, M.Ec
Prof. Dr. Ir. Sri Hartoyo, MS
Prof. Dr. Ir. Lala M Kolopaking, MS
Prof. Dr. Ir. Ernan Rustiadi, M.Agr
Prof. Dr. Ir. Dedi Budiman Hakim, M.A.Ec
Prof. Dr. Ir. Ma'mun Sarma, MS, M.Si
Dr. Ir. Sri Mulatsih, M.Sc
Dr. Alla Asmara, S.Pt, M.Si
Dr. Nia Kurniawati Hidayat, SP, M.Si
Dr. Nuva, SP, M.Si

Alamat Redaksi

Program Studi Manajemen Pembangunan Daerah
Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor
Jl. Kamper, Wing 5 Level 4, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680
Tlp/Fax : +62 – 251 - 862 – 9342 | Mobile : +62 – 812 – 82 – 744 – 530
Website : <http://jurnal.ipb.ac.id/index.php/jurnalmpd>
E-mail : jurnalmpd@apps.ac.id

Jurnal Manajemen Pembangunan Daerah
Journal of Regional Development Management
Volume 18 Nomor 1, Mei 2025

Artikel

Determinant Pembiayaan di Sektor Pertanian pada Perbankan Syariah Selama Covid-19 di Indonesia

Roby Maulana, Deni Lubis

1 - 25

Perbedaan Pendapatan dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Adopsi “SRI” di Kecamatan Bojongsoang Kabupaten Bandung

Anjar Hilman Wiguna, Ahyar Ismail, Meti Ekayani

26 - 39

Faktor-Faktor Pendorong Adopsi dan Potensi Ekonomi Biogas dari Limbah Ternak Sapi Perah di Hulu Das Citarum

Febbby Rizaly Nur Rury, Akhmad Fauzi, Ahyar Ismail

40 – 52

Manfaat Ekonomi dan Daya Dukung Wisata di Kawasan Geopark Nasional Ciletuh-Palabuhanratu Kabupaten Sukabumi

Widhi Depi Saputro, Meti Ekayani, Fifi Diana Thamrin

53 – 62

Analisis Perkembangan Saham BSI dengan ‘The Big Four Bank’ di Indonesia

Yoviananto Putra Hadi, Aprilia Nabila Afifah Syahla, Zulfa Dzatul Himmah, Annora

63 – 71

Clarissa Efendi, Lovely Ikhwanul Azis

Pengaruh Kualitas Produk dan Kualitas Jasa Terhadap Kepuasan Konsumen Di Cyrano Cafe

Yusrifah Justi Akhita, Abdul Basith, Ma'mun Sarma

72 - 80

Jurnal manajemen pembangunan daerah (JMPD) adalah media ilmiah penyebaran utama hasil-hasil penelitian sosial – ekonomi dalam lingkup pembangunan daerah dengan misi meningkatkan pengetahuan dan keterampilan profesional serta pemberi informasi bagi pengambil kebijakan, praktisi dan pemerhati pembangunan daerah. Jurnal MPD diterbitkan dua kali dalam satu tahun oleh Program Studi Manajemen Pembangunan Daerah, Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB bekerjasama dengan Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI).

Determinant Pembiayaan di Sektor Pertanian pada Perbankan Syariah Selama Covid-19 di Indonesia

Roby Maulana¹ dan Deni Lubis²

¹Departemen Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi Dan Manajemen IPB

²Departemen Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi Dan Manajemen IPB

ABSTRAK

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor penyelamat ekonomi Indonesia dengan kontribusi positif terhadap PDB selama Pandemi Covid-19. Namun, proporsi pembiayaan sektor pertanian pada perbankan syariah masih lebih rendah dibandingkan dengan sektor lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang memengaruhi pembiayaan sektor pertanian pada perbankan syariah di Indonesia selama Pandemi Covid-19 dengan menggunakan metode VAR/VECM. Periode yang digunakan pada penelitian ini adalah Januari 2020 hingga Desember 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel DPK, FDR, dan PDB berpengaruh positif terhadap pembiayaan pertanian, sedangkan variabel NPF, Inflasi, dan PUAS berpengaruh negatif terhadap pembiayaan pertanian. Dalam rangka meningkatkan pembiayaan dan produktifitas di sektor pertanian, pemerintah diharapkan memberi insentif kepada perbankan yang menyalurkan pembiayaan di sektor pertanian.

Kata kunci: Perbankan Syariah, Pembiayaan, Pertanian, Variabel makro

PENDAHULUAN

Latar Belakang

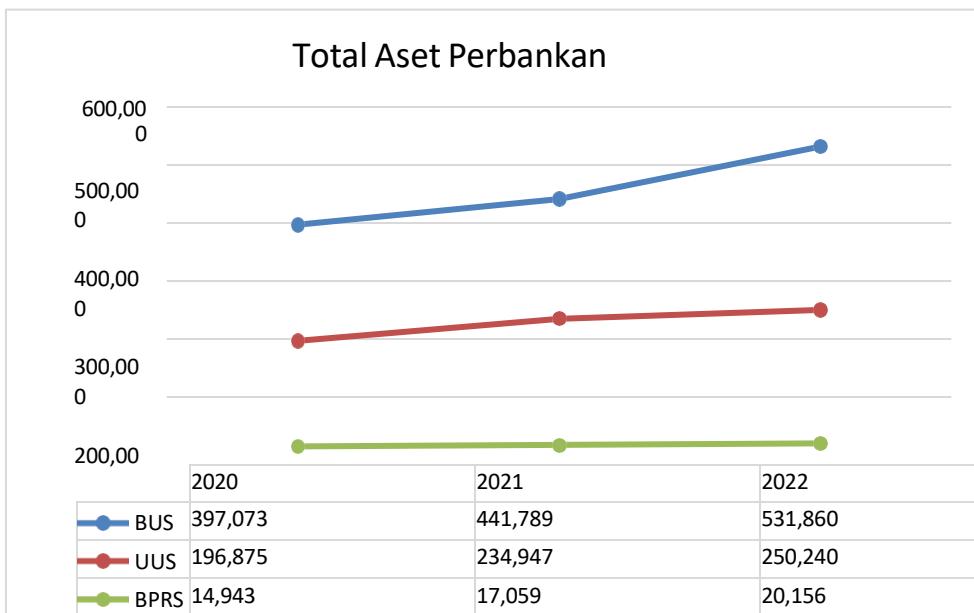
Sektor pertanian merupakan tulang punggung ekonomi bagi suatu negara, khususnya Indonesia. Mengingat Negara Indonesia adalah negara agraris yang menggantungkan sebagian besar perekonomian pada sektor pertanian. Sektor pertanian memiliki peranan strategis dalam pembangunan perekonomian Indonesia. Peranan sektor pertanian adalah sebagai penyedia lapangan pekerjaan, penyedia pangan, penghasil devisa negara dan mengurangi kemiskinan di pedesaan serta pembangunan pertanian dapat mengurangi impor dan mendorong ekspor. Sehingga dengan perannya tersebut membuat sektor pertanian sebagai penyelamat perekonomian saat dalam kondisi krisis seperti Pandemi Covid-19. Selain itu, sektor pertanian juga disebut sebagai motor penggerak pembangunan nasional karena dampak positifnya terhadap pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan sektor-sektor lainnya. Menurut Haryanto (2009), Peranan suatu sektor ekonomi terhadap pembangunan ekonomi suatu negara dapat dilihat melalui jumlah tenaga kerja yang diserap dan jumlah

kontribusi sektor ekonomi tersebut terhadap Produk Domestik Bruto (PDB). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023 bahwa kontribusi sektor pertanian terhadap PDB selama pandemi Covid-19 cenderung positif dan menjadi penyumbang terbesar ketiga PDB Nasional setelah sektor industri pengolahan dan sektor perdagangan.

Besarnya peran sektor pertanian terhadap pertumbuhan ekonomi nasional membuat sektor ini menjadi salah satu sektor yang penting untuk diperhatikan dan difasilitasi untuk pengembangan dan keberlanjutannya. Akan tetapi, dalam perkembangannya, sektor pertanian di Indonesia masih menghadapi beberapa kendala terutama kendala akses terhadap sumber-sumber permodalan. Adapun penyebab utama permasalahan tersebut karena adanya anggapan bahwa sektor pertanian merupakan sektor usaha yang memiliki risiko sangat tinggi dibandingkan dengan sektor usaha yang lainnya (Thoha dan Saptia 2009). Ditambah dengan risiko yang muncul karena adanya pandemi Covid-19 seperti pinjaman yang tidak dilunaskan oleh pihak yang meminjam kredit sehingga pihak bank menjadi berhati-hati dalam menyalurkan pembiayaannya.

Berdasarkan penjelasan mengenai kondisi sektor pertanian tersebut maka dibutuhkan sumber alternatif permodalan yang tepat sesuai dengan karakteristik usaha di sektor ini. Salah satu solusinya yaitu melakukan kerja sama dengan pihak perbankan syariah yang menerapkan sistem bagi hasil dalam kegiatan operasionalnya.

Pembiayaan dengan sistem bagi hasil ini berorientasi pada sektor riil dan tahan terhadap krisis seperti Pandemi Covid-19. Bahkan, perbankan syariah mampu tumbuh positif selama Pandemi Covid-19 yang dapat dilihat dari perkembangan aset perbankan syariah pada Gambar 1.



Sumber: (Otoritas Jasa Keuangan, 2022) Diolah
Gambar 1 Pertumbuhan Aset Perbankan Syariah

Adanya pembiayaan sektor pertanian oleh perbankan syariah diharapkan dapat menjadi solusi permasalahan permodalan yang dihadapi petani, sehingga taraf hidup petani menjadi meningkat dan distribusi pembiayaan pada sektor pertanian pun akan meningkat. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang memengaruhi pembiayaan oleh perbankan syariah untuk sektor pertanian di Indonesia dalam memberikan akses permodalan kepada usaha sektor pertanian.

Sektor pertanian berpengaruh sangat besar dalam perkembangan ekonomi negara Indonesia. Dikutip dari BPS (2023) pada tahun 2022 bahwa sektor pertanian telah menyerap tenaga kerja sekitar 38,70 juta penduduk Indonesia, yang mewakili hampir 30% dari total angkatan kerja di Indonesia. Namun demikian, dengan jumlah tenaga kerja yang besar tersebut, ternyata sektor pertanian sempit (subsektor tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan peternakan) pada tahun 2023

hanya mampu memberikan kontribusi PDB nasional pada triwulan 1 2023 sebesar 8,82 persen. Kondisi ini menunjukkan bahwa produktivitas tenaga kerja pertanian masih rendah. Rendahnya produktivitas tersebut disebabkan masih rendahnya tingkat Pendidikan, kemampuan adopsi teknologi, dan lemahnya permodalan.

Disamping itu, keberadaan sektor pertanian yang sangat vital ini masih terbilang investasi berisiko cukup tinggi akibat waktu panen yang lama dan rentan terhadap iklim. Pola pembiayaan syariah yang menerapkan sistem bagi hasil mampu menjadi alternatif pembiayaan untuk masalah sektor pertanian tersebut karena sesuai dengan kegiatannya yang berbasis pada sektor riil. Sistem bagi hasil lebih memudahkan para petani daripada sistem bunga karena pada praktiknya sistem bagi hasil lebih mendukung perkembangan dan pertumbuhan usaha skala mikro, kecil, dan menengah.

Apabila dilihat dari grafik pada Gambar 2, penyaluran pembiayaan pada sektor pertanian

beberapa tahun terakhir mengalami kenaikan yang dapat dilihat dari peningkatan jumlah pembiayaan

pada Bank Umum Syariah (BUS) dan Unit Usaha Syariah (UUS). Namun berdasarkan data BPS (2023) pada tahun 2022 menunjukkan bahwa alokasi pembiayaan sektor pertanian baru mencapai angka 3,91 % dan berada pada posisi keempat setelah sektor

industri pengolahan dengan persentase 6,32 persen dari total pembiayaan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa dengan peran sektor pertanian yang besar terhadap ekonomi indonesia seperti yang telah dijelaskan sebelumnya belum mampu menjadikannya sebagai prioritas utama penyaluran pembiayaan oleh perbankan syariah.



Gambar 2. Pertumbuhan Pembiayaan BUS dan UUS Sektor Pertanian

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan analisis faktor-faktor yang memengaruhi pembiayaan perbankan syariah pada sektor pertanian di Indonesia sebagai upaya untuk meningkatkan jumlah permodalan dalam sektor pertanian. Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah menganalisis faktor yang mempengaruhi pembiayaan yang disalurkan oleh perbankan syariah pada sektor pertanian di indonesia, menganalisis respon pembiayaan perbankan syariah pada sektor pertanian saat terjadi guncangan (*shock*) pada faktor internal dan eksternal, dan menganalisis kontribusi pengaruh masing-masing variabel terhadap pembiayaan bank Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada pembiayaan sektor pertanian, perburuan, dan kehutanan pada Perbankan Syariah. Penelitian ini menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi pembiayaan sektor pertanian pada perbankan syariah yang meliputi Bank Umum Syariah (BUS). Penelitian ini menggunakan data *time series* dari Januari 2020 hingga Desember 2022.

Faktor-faktor yang diteliti akan diklasifikasikan menjadi faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal terdiri dari PDB, Inflasi, Pasar Uang Antar Bank Syariah (PUAS). Sementara untuk faktor internal terdiri dari Jumlah Dana Pihak Ketiga (DPK), *Return on Assets* (ROA), *Financing to Deposit Ratio* (FDR), *Nonperforming Financing* (NPF), dan Biaya Operasional per Pendapatan Operasional (BOPO).

TINJAUAN PUSTAKA

Pertanian

Pengertian pertanian secara umum ialah suatu kegiatan manusia dalam memanfaatkan sumber daya hayati untuk dapat menghasilkan bahan pangan, sumber energi, bahan baku industri dan untuk mengelola lingkungannya. Pertanian dalam arti sempit dinamakan pertanian rakyat yang meliputi tanaman pangan dan hortikultura serta perkebunan. Sedangkan pertanian dalam arti luas selain meliputi pertanian dalam arti sempit juga termasuk kehutanan, peternakan,

perkebunan, dan perikanan. Pada dasarnya pertanian dapat diartikan sebagai sejenis proses produksi yang khas yang didasarkan proses pertumbuhan tanaman dan hewan yang dilakukan oleh petani dalam suatu usahatani sebagai suatu perusahaan. Dengan demikian unsur pertanian terdiri dari empat bagian yaitu proses produksi, petani, usahatani, dan usahatani sebagai perusahaan (Mosher 1966).

Sektor pertanian telah memberikan sumbangan besar terhadap pembangunan Negara Indonesia. Peranan tersebut dapat dilihat dari kontribusi langsung maupun tidak langsung seperti pembentuk PDB, penyerapan tenaga kerja, peningkatan pendapatan masyarakat, penghasil devisa dan menekan inflasi, serta pembangunan ekonomi daerah, ketahanan pangan nasional, dan lingkungan hidup (Antara 2009). Oleh karena itu pembangunan pertanian menjadi sangat penting agar tercapai kesejahteraan masyarakat pertanian secara lebih merata. Tujuan pembangunan pertanian tersebut dapat dilakukan dengan cara meningkatkan produksi, produktivitas tenaga kerja, tanah dan modal.

Potensi pertanian Indonesia yang besar namun pada kenyataannya sampai saat ini sebagian besar dari petani termasuk golongan miskin. Salah satu faktor yang menyebabkan hal tersebut ialah sistem sektor pertanian yang berbeda dengan sektor lain yakni sektor ini memiliki waktu panjang untuk memperoleh hasil. Kondisi tersebut menjadi sumber kendala bagi pengembangan sektor pertanian karena modal petani yang terbatas dan belum maksimalnya dukungan pembiayaan dari lembaga keuangan. Meskipun telah ada beberapa program kredit yang ditawarkan oleh pemerintah melalui program penjaminan berbunga seperti Kredit Usaha Rakyat (KUR), akan tetapi penyerapan pada sebagian program tersebut masih rendah dan belum sebanding dengan peran dan sumbangsih sektor pertanian terhadap perekonomian.

Perbankan Syariah

Menurut Undang-Undang Perbankan Syariah Nomor 21 Tahun 2008, perbankan syariah adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan bank syariah dan unit usaha syariah, termasuk lembaga, kegiatan usaha serta cara dan proses usahanya. Bank Umum Syariah

(BUS) adalah bank yang kegiatan usahanya berdasarkan prinsip syariah, yaitu perbankan yang berdasarkan prinsip hukum Islam sesuai dengan fatwa yang dikeluarkan oleh lembaga yang berwenang di bidang syariah untuk mengeluarkan fatwa. Bank Syariah adalah bank yang beroperasi berdasarkan prinsip-prinsip syariah atau prinsip-prinsip hukum Islam yang diatur dalam fatwa-fatwa Majelis Ulama Indonesia, seperti prinsip keadilan dan kemaslahatan, universalisme (alamiah), serta tidak mengandung gharar, maysir, riba, zalim dan objek yang haram. Secara garis besar kegiatan bank umum syariah dibagi menjadi 3 fungsi utama yaitu; penghimpunan dana pihak ketiga, penyaluran dana kepada pihak yang membutuhkan, dan pelayanan jasa bank.

Pembiayaan Bank Syariah

Menurut Muhamad (2005), Pembiayaan atau *financing* adalah sarana yang digunakan oleh satu pihak kepada pihak lainnya untuk mendukung suatu investasi yang telah direncanakan sendiri atau pihak lain. Dengan kata lain, pembiayaan merupakan sarana yang digunakan untuk mendukung suatu investasi yang diinginkan. Dalam dunia perbankan mengenal istilah tentang perkreditan dan juga pembiayaan. Kata pembiayaan digunakan dalam perbankan syariah sedangkan dalam dunia perbankan atau konvensional pembiayaan dikenal dengan istilah pengkreditan. Menurut UU Perbankan No. 10 Tahun 1998, pembiayaan adalah penyediaan uang atau tagihan atau yang dipersamakan dengan itu berdasarkan persetujuan atau kesepakatan antara pihak bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak lain yang dibiayai untuk mengembalikan uang atau tagihan tersebut setelah jangka waktu tertentu dengan imbalan atau bagi hasil.

Kegiatan penyaluran pembiayaan ini sangat rentan oleh resiko yang dapat mempengaruhi kesehatan dan kelangsungan usaha bank. Likuiditas keuangan, keuangan, solvabilitas dan profitabilitas lembaga keuangan umumnya dipengaruhi oleh keberhasilan mereka dalam mengelola pembiayaan yang disalurkan. Kegiatan pembiayaan ini sangat penting bagi kelangsungan hidup usaha lembaga keuangan, maka pemberian pembiayaan harus dilakukan

secara sistematis untuk mencegah terjadinya kredit bermasalah.

Menurut Reed (1989), Secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya pembiayaan perbankan adalah posisi permodalan bank, resiko dan profitabilitas dari tipe pinjaman, stabilitas dana pihak ketiga, kondisi perekonomian, kebijakan fiskal dan moneter yang berlaku, kemampuan dari bank personel serta kebutuhan kredit dalam suatu wilayah. Sejalan dengan dengan teori tersebut maka dalam penelitian ini penulis mengelompokkan faktor-faktor yang mempengaruhi pembiayaan perbankan syariah menjadi tiga yaitu kinerja perbankan, kebijakan moneter, dan indikator makroekonomi (kondisi perekonomian).

Indikator Kinerja Perbankan

Indikator kinerja adalah ukuran seberapa efisien dan efektif seorang manajer atau sebuah organisasi mencapai tujuan yang memadai. Kinerja adalah melakukan pekerjaan dan hasil yang dicapai dari pekerjaan tersebut. Adapun indikator kinerja perbankan yang teliti adalah:

Dana Pihak Ketiga

Berdasarkan UU Perbankan No. 10 tahun 1998, Dana pihak ketiga (simpanan) adalah dana yang dititipkan oleh masyarakat kepada bank dengan perjanjian penyimpanan dana dalam bentuk berupa giro, deposito, sertifikat deposito, tabungan, dan bentuk lainnya. Dana Pihak Ketiga (DPK) yang umumnya lebih dikenal dengan dana masyarakat, merupakan dana yang dihimpun oleh bank yang berasal dari masyarakat dalam arti luas, meliputi masyarakat individu, maupun badan usaha (Ismail 2010). Dana pihak ketiga yang dihimpun dari masyarakat luas merupakan sumber pembiayaan utama bagi perbankan. Usaha perbankan setelah menghimpun dana dari masyarakat luas kemudian menyalurkan kembali dana tersebut kepada pihak-pihak yang memerlukan dalam bentuk pinjaman atau yang lebih dikenal dengan kredit atau pembiayaan. DPK memiliki kontribusi terbesar dari beberapa sumber dana sehingga jumlah DPK yang berhasil dihimpun oleh suatu bank akan mempengaruhi kemampuannya dalam menyalurkan

pembiayaan, karena semakin besar sumber dana maka akan semakin besar pembiayaan yang disalurkan oleh bank (Kasmir 2008).

Return On Asset (ROA)

Faktor kinerja kedua adalah rasio profitabilitas, yang diproyeksikan dengan *Return on Asset* (ROA) yang mengukur kemampuan manajemen bank dalam menghasilkan total laba. Semakin tinggi ROA suatu bank maka semakin tinggi pula tingkat laba yang dicapai bank tersebut, sehingga semakin tinggi pula manajemen investasi dalam menginvestasikan laba tersebut pada berbagai aktivitas yang menguntungkan khususnya dalam penyaluran pembiayaan. Dalam hal ini menunjukkan bahwa perbankan syariah dapat memperoleh keuntungan dari aktivitas yang dilakukan terutama dari penyaluran atau pembiayaan uang. Berdasarkan ketentuan Bank Indonesia, standar ROA yang baik adalah sekitar 1,5%. ROA merupakan indikator kemampuan bank dalam menghasilkan keuntungan dari berbagai aset yang dimiliki bank tersebut (Pandia 2016). Oleh karena itu, jika rasio ROA meningkat berarti aset bank tersebut digunakan secara optimal untuk memperoleh keuntungan, sehingga jika laba tinggi maka bank dapat memberikan pembiayaan yang lebih banyak, termasuk pembiayaan pada sektor pertanian.

Financing to Deposit Ratio (FDR)

Menurut Kasmir (2010), FDR adalah rasio yang mengukur komposisi jumlah pembiayaan yang dialokasikan dibandingkan dengan jumlah dana masyarakat dan modal sendiri yang digunakan. Semakin tinggi rasio FDR maka semakin baik pula kemampuan bank tersebut dalam menjalankan fungsi intermediasinya. Sebaliknya, jika semakin rendah rasio ini maka artinya bahwa bank tidak dapat mengelola fungsi intermediasinya secara optimal. Rasio FDR yang tinggi mengindikasikan bahwa likuiditas bank menurun karena dana lebih banyak ditujukan untuk pemberian kredit/pembiayaan. Sedangkan semakin rendah rasio ini menunjukkan bahwa bank semakin likuid. Namun, semakin likuid kondisi suatu bank mencerminkan bahwa banyak dana menganggur (*idle fund*) sehingga memperkecil kesempatan bank untuk memperoleh

pendapatan yang lebih besar karena fungsi intermediasi tidak tercapai dengan baik.

Oleh sebab itu, rasio FDR harus dijaga agar tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah. Standar nilai FDR yang baik menurut Peraturan Bank Indonesia adalah sebesar 80%-100%. Semakin tinggi FDR maka pembiayaan yang disalurkan juga semakin meningkat dan jika terjadi penurunan FDR maka pembiayaan yang disalurkan juga mengalami penurunan, sehingga FDR juga berpengaruh positif terhadap pembiayaan.

Biaya Operasional per Pendapatan Operasional (BOPO)

Menurut Pandia (2016), Biaya Operasional per Pendapatan Operasional (BOPO) rasio yang sering disebut rasio efisiensi ini digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam mengendalikan biaya operasional terhadap pendapatan operasional. BOPO merupakan perbandingan antara biaya operasional dan pendapatan operasional. Semakin kecil rasio ini berarti semakin efisien biaya operasional yang dikeluarkan bank yang bersangkutan sehingga kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah semakin kecil. Semakin besar beban pendapatan bank maka semakin tidak efisien kegiatan operasionalnya sehingga pendapatannya juga semakin kecil dan berdampak pada menurunnya profitabilitas bank. Menurut Peraturan Bank Indonesia No.13/1/PBI/2011, standar terbaik untuk biaya operasional terhadap pendapatan operasional (BOPO) adalah berkisar 80%. Jika rasio melebihi 90% hingga mendekati angka 100% maka bank tersebut tergolong tidak efektif dalam menjalankan operasi. Dengan adanya efisiensi biaya maka akan ada penambahan jumlah dana yang disalurkan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian wicaksono (2020) yang menyatakan bahwa BOPO berpengaruh negatif terhadap penyaluran pembiayaan.

Non-Performing Financing (NPF)

Non Performing financing (NPF) adalah suatu kondisi dimana nasabah sudah tidak sanggup lagi membayar sebagian atau seluruh kewajibannya kepada bank seperti yang telah disepakati (Mudrajat dan Suharjonoo 2002). Tingkat NPF yang tinggi

mengakibatkan bank mengalami kesulitan menghimpun dana kembali, sehingga bank diharapkan tetap menjaga kisaran NPF dalam tingkat yang wajar telah ditetapkan oleh BI yaitu minimum 5%. Apabila tingkat NPF diatas 5% maka pihak bank akan lebih berhati-hati dan mengurangi jumlah pembiayaannya (Mahmoeddin 2010). NPF atau pembiayaan bermasalah adalah peminjaman yang tertunda atau ketidakmampuan peminjam untuk membayar kewajiban yang telah dibebankan (Muhammad 2005). Oleh karena itu, salah satu tujuan manajemen risiko pembiayaan, yaitu untuk meminimalkan risiko yang dapat terjadi pada pembiayaan tersebut. Maka dari itu, besarnya nilai NPF dapat mempengaruhi keputusan bank dalam menentukan pembiayaan yang akan disalurkan kepada sektor pertanian. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusumaningtias (2014) yang menyatakan bahwa NPF berpengaruh negatif terhadap penyaluran pembiayaan.

Indikator Instrumen Moneter

Kebijakan moneter merupakan salah satu kebijakan ekonomi yang berperan penting dalam perekonomian. Peran tersebut terwujud dari kemampuannya mempengaruhi stabilitas harga, pertumbuhan ekonomi, memperluas kesempatan kerja dan neraca pembayaran. Kebijakan moneter dapat menggunakan instrumen baik langsung maupun tidak langsung. Instrumen langsung adalah instrumen pengendalian moneter yang dapat secara langsung memengaruhi sasaran operasional yang diinginkan oleh bank sentral. Adapun instrumen tidak langsung adalah instrumen pengendalian moneter yang secara tidak langsung dapat memengaruhi sasaran operasional yang diinginkan oleh bank sentral (Ascarya 2002). Adapun instrumen moneter yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pasar Uang Antarbank Syariah (PUAS)

Pasar Uang Antar Bank (PUAB) atau disebut juga dengan *interbank call money market* merupakan kegiatan pinjam-meminjam dana antara satu bank dengan bank lainnya untuk jangka waktu yang pendek. Pengertian pasar uang antar bank berdasarkan prinsip syariah (PUAS) diatur dalam Pasal 1 butir 4 Peraturan Bank Indonesia Nomor

7/26/PBI/2005 tentang perubahan atas PBI No. 2/8/PBI/2000 tentang PUAS adalah kegiatan investasi jangka pendek dalam rupiah antar peserta pasar berdasarkan prinsip bagi hasil. Sebagian besar aset keuangan yang diperdagangkan di pasar uang adalah surat berharga yang berjangka kurang dari satu tahun. Hal ini dikarenakan surat berharga yang berjangka lebih panjang cenderung lebih banyak dimiliki oleh investor di pasar modal.

Perbankan syariah sebagai lembaga intermediasi memiliki peran menyalurkan dana yang terhimpun, penyaluran pembiayaan tersebut dapat ditempatkan pada Pasar Uang Antar bank Syariah (PUAS). Pasar uang dapat menjadi indikator yang digunakan oleh para peneliti untuk mengukur tingkat suku bunga. Pasar uang syariah juga memiliki peran penting dalam mengelola likuiditas bank syariah. Transaksi dalam PUAS biasa dilakukan oleh perbankan dalam kegiatan sehari-hari untuk menutupi kekurangan pendanaan jangka pendek. Akan tetapi, jika perbankan syariah menginvestasikan dananya pada PUAS dengan proporsi yang tinggi maka hal itu dapat mengurangi penyaluran pembiayaan pada sektor riil, khususnya sektor pertanian

Indikator Makroekonomi

Perekonomian suatu negara naik turun karena faktor-faktor baik di dalam maupun di luar kendali pemerintah dan warga negaranya. Variabel-variabel ini, yang dikenal sebagai faktor ekonomi makro, menggambarkan peristiwa yang mengubah prospek keuangan suatu negara. Adapun variabel makroekonomi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

Produk Domestik Bruto (PDB)

Produk Domestik Bruto (PDB) merupakan salah satu instrumen untuk mengetahui kondisi ekonomi suatu negara dalam periode tertentu. Produk Domestik Bruto (PDB) adalah jumlah produk barang dan jasa yang dihasilkan suatu negara dalam satu tahun. PDB mengukur nilai total barang dan jasa suatu negara tanpa membedakan kewarganegaraan. PDB terbagi atas dua, yaitu PDB mengukur nilai tambah barang atau jasa yang dihitung menggunakan harga pasar yang berlaku pada setiap tahun, sedangkan PDB atas

dasar harga konstan memperhitungkan nilai tambah barang atau jasa yang dihitung menggunakan harga yang berlaku pada satu tahun tertentu sebagai dasar.

Menurut Mankiw (2000), Produk domestik bruto merupakan ukuran terbaik dari kinerja perekonomian karena tujuan PDB adalah meringkas aktivitas ekonomi dalam nilai uang tunggal dalam periode waktu tertentu. Peningkatan PDB merupakan signal positif bagi sektor riil sehingga ketika daya beli naik maka pelaku ekonomi berusaha untuk memperluas usaha. Perluasan usaha atau ekspansi usaha dapat dilakukan jika meminta permohonan kredit melalui lembaga keuangan, salah satu caranya dengan meminta kredit perbankan. Dengan kata lain, meningkatnya PDB akan meningkatkan penyaluran pembiayaan akibat semakin berkembangnya sektor riil.

Inflasi

Menurut Bank Indonesia (2023) inflasi dapat diartikan sebagai meningkatnya harga-harga secara umum dan terus menerus. Kenaikan harga dari satu atau dua barang saja tidak dapat disebut inflasi kecuali bila kenaikan itu meluas atau mengakibatkan kenaikan harga pada barang lainnya. Inflasi sendiri akan secara langsung mempengaruhi iklim usaha perbankan dalam pembiayaan dan pengumpulan dana dari nasabah yang telah dibiayai. Hal ini pasti berpengaruh pada besaran pendapatan yang akan diperoleh oleh bank dan kemampuan nasabah dalam membayar pinjamannya (Darmawi 2012). Inflasi yang tinggi juga dapat berdampak kepada menurunnya daya beli masyarakat sehingga jumlah penjualan dari usaha sektor riil seperti sektor pertanian mengalami penurunan. Oleh karena itu, inflasi yang tinggi dapat menimbulkan kelesuan usaha sektor riil sehingga dapat berdampak kepada menurunnya permintaan pembiayaan dari usaha sektor riil. Sehingga semakin tinggi inflasi maka akan semakin rendah pembiayaan yang dilakukan oleh Bank Syariah. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Almuna (2013) yang menemukan hasil bahwa Inflasi berpengaruh negatif terhadap pembiayaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif dengan jenis data sekunder dalam bentuk data bulanan selama tiga tahun. Data penelitian berdasarkan data dari Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia dalam kurun waktu Januari 2020 sampai dengan Desember 2022. Data yang digunakan bersumber dari data

publikasi Statistika Perbankan Syariah Otoritas Jasa Keuangan (SPS-OJK), Badan Pusat Statistik (BPS) dan data dari Bank Indonesia (BI). Penelitian ini juga menggunakan data pelengkap lainnya dari literatur-literatur yang berkaitan, seperti jurnal, skripsi, buku, dan media internet. Sumber data dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel 2 Variabel-variabel dalam penelitian

No. Variabel	Simbol	Sumber Data	Satuan
1. <i>Financing to Deposit Ratio</i>	FDR	SPS OJK	Persen
2. <i>Non-performing Asset</i>	NPF	SPS OJK	Persen
3. <i>Return on Asset</i>	ROA	SPS OJK)	Persen
4. Biaya operasional per Pendapatan operasional	BOPO	SPS OJK)	Persen
5. Jumlah dana pihak ketiga	DPK	SPS OJK	Miliar Rupiah
6. Inflasi	INF	BI	Indeks
7. Produk Domestik Bruto	PDB	BPS	Persen
8. Pasar Uang antar Bank Syariah	PUAS	BI	Miliar Rupiah
9. Pembiayaan Pertanian (PP)	PP	SPS OJK	Miliar Rupiah

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Untuk pendekatan kualitatif jenis penelitian yang dipilih adalah analisis deskriptif. Pendekatan kuantitatif dilakukan dengan analisis model *Vector Autoregressive* (VAR)/*Vector Error Correction Model* (VECM). Apabila data stasioner pada level maka akan diolah dengan VAR sedangkan apabila data tidak stasioner di level maka

akan diteruskan dengan VECM. Proses analisis dilakukan dengan mengelompokkan data menggunakan *Microsoft excel* 2016 dan diolah dengan *Eviews* 12. Kesimpulan dari hasil penelitian ini berupa hasil perhitungan yang bersifat penggambaran hubungan variabel. Pada penelitian ini model VAR dan VECM yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \Delta LNPP_t = & \alpha + \sum_{t=1}^p \alpha_{1t} \Delta LNPP_{t-1} + \sum_{t=1}^p \alpha_{2t} \Delta LNDPK_{t-2} + \\ & + \sum_{t=1}^p \alpha_{3t} \Delta NPF_{t-3} + \sum_{t=1}^p \alpha_{4t} \Delta FDR_{t-4} + \sum_{t=1}^p \alpha_{5t} \Delta ROA_{t-5} + \\ & + \sum_{t=1}^p \alpha_{6t} \Delta BOPO_{t-6} + \sum_{t=1}^p \alpha_{7t} \Delta INF_{t-7} + \\ & + \sum_{t=1}^p \alpha_{8t} \Delta LNPDB_{t-8} + \sum_{t=1}^p \alpha_{9t} \Delta LNUAS_{t-8} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Gambar 3. Model VAR dan VECM

Keterangan :

LNPP = Pembiayaan pertanian LNDPK = jumlah Dana Pihak Ketiga NPF = *nonperforming financing*
 FDR = *Financing to Deposit Ratio* ROA = *Return on Asset*
 BOPO = Biaya Operasional per Pendapatan Operasional INF = laju inflasi
 PDB = Produk Domestik Bruto
 PUAS = Pasar Uang Antar Bank Syariah
 α = vektor dari peubah eksogen termasuk konstanta dan trend p = ordo VECM dari VAR
 ε = vektor dari residual (galat)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Pembiayaan Sektor Pertanian BUS

Perbankan syariah terus mengalami perkembangan pesat setiap tahunnya baik dari segi jumlah aset, jumlah kantor, jumlah tenaga kerja dan lain-lain. Berdasarkan data Otoritas Jasa Keuangan (OJK) tahun 2023 bahwa perbankan syariah telah memiliki 13 bank umum syariah (BUS), 20 Unit Usaha Syariah dan 167 BPRS. Diantara ketiga jenis perbankan syariah tersebut BUS yang memiliki jumlah aset yang paling besar dan paling banyak menyalurkan pembiayaan kepada masyarakat. Pada Gambar 4 terlihat bahwa pembiayaan sektor pertanian memiliki tren pertumbuhan yang positif

selama periode Pandemi Covid-19. Meski sempat mengalami penurunan, pembiayaan sektor pertanian telah mengalami peningkatan yang relatif konstan dari tahun 2020 hingga tahun 2022.

Pada desember 2022 terjadi peningkatan pembiayaan sektor pertanian yang sangat signifikan, yaitu naik lebih dari Rp 18,67 triliun. Hal ini dikarenakan terjadi penurunan kasus Covid-19 yang menandai indonesia memasuki era newnormal atau pemulihan semua sektor terkhusus sektor ekonomi pasca pandemi Covid-19. Terlepas dari fluktuasi yang terjadi tren yang ada menunjukan bahwa volume pembiayaan perbankan syariah pada sektor pertanian akan cenderung meningkat tiap tahunnya.



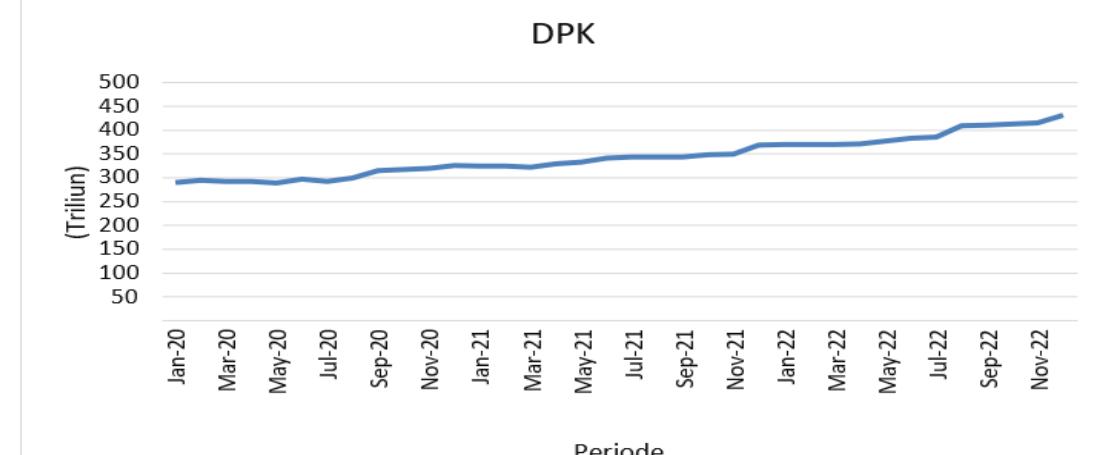
Sumber : Statistik Perbankan Syariah Otoritas Jasa Keuangan (diolah)

Gambar 3. Perkembangan Pembiayaan Pertanian BUS

Perkembangan DPK BUS

Dana pihak ketiga (DPK) adalah dana yang dihimpun oleh bank syariah yang bersumber dari masyarakat lalu disalurkan pada berbagai jenis sektor dan penempatan dana. Berdasarkan Otoritas Jasa Keuangan (OJK) pada tahun 2022 seperti yang terlihat pada Gambar 5 bahwa jumlah DPK yang tersimpan di BUS memiliki tren pertumbuhan yang positif selama Pandemi Covid-19. Jumlah DPK yang terhimpun terendah yang didapat oleh Bank Umum Syariah terjadi

pada bulan Mei 2020 yakni hanya mencapai sekitar Rp 285 miliar. Hal ini dikarenakan dampak dari gejolak ekonomi yang ditimbulkan oleh pandemi Covid-19. Sedangkan Jumlah DPK tertinggi yang terhimpun terjadi pada bulan Desember 2022 yakni mencapai lebih dari Rp 429 miliar. Kenaikan Jumlah DPK selama pandemi Covid-19 mengindikasikan bahwa Bank Umum Syariah telah menunjukkan eksistensinya dalam ketahanannya dalam menghadapi krisis.



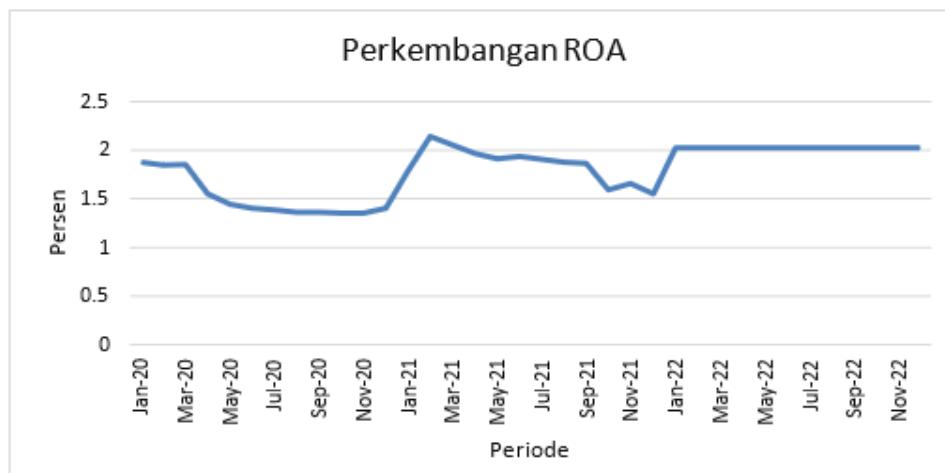
Sumber : Statistik Perbankan Syariah Otortas Jasa Keuangan (diolah)

Gambar 4. Gambar Perkembangan DPK BUS

Perkembangan ROA BUS

Return On Asset (ROA) mengalami fluktuasi selama periode penelitian. Menurut Bank Indonesia standar nilai ROA yang baik adalah minimal 1,2 persen. Seperti yang dilihat pada Gambar 6 profitabilitas terendah yang diperoleh oleh Bank Umum Syariah terjadi pada bulan Oktober 2020 yakni nilai ROA hanya mencapai 1,35%. Hal tersebut dikarenakan Bank Umum Syariah berhati-hati mengelola dananya selama periode ini yang

bisa dilihat dari nilai FDR yang tergolong rendah. Profitabilitas tertinggi terjadi pada bulan Februari 2021 yakni nilai ROA mencapai 2,15% setelah mengalami fluktuasi yang signifikan diakhir tahun 2020. Hal ini dikarenakan laba yang diperoleh Bank Umum Syariah lebih dari Rp 7 triliun, tertinggi selama periode penelitian. Fluktuasi profitabilitas yang dimiliki oleh BUS mengindikasikan bahwa Bank Umum Syariah belum mampu melakukan manajemen asetnya secara maksimal.



Sumber : Statistik Perbankan Syariah Otortas Jasa Keuangan (diolah)

Gambar 5. Perkembangan ROA BUS

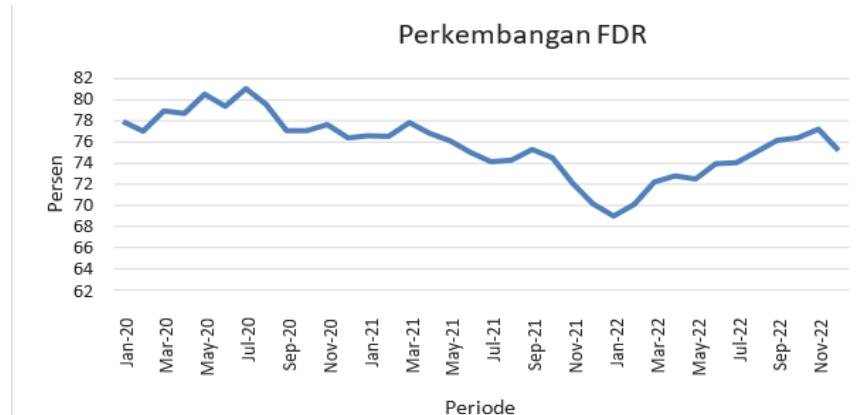
Perkembangan FDR BUS

Pergerakan FDR BUS selama Pandemi Covid-19 mengalami fluktuasi. Pada Gambar 7 terlihat bahwa bulan Juli 2020 merupakan titik tertinggi nilai FDR yakni mencapai 81,03%, masih di bawah batas aman yang ditetapkan oleh Bank

Indonesia, yakni berkisar 80-100%. Apabila FDR melebihi 100% maka BUS dapat dikategorikan sangat buruk dalam melakukan manajemen likuiditasnya. Hal ini disebabkan oleh upaya bank syariah untuk mengurangi risiko pembiayaan yang meningkat akibat Pandemi Covid-19. Nilai FDR terendah terjadi pada bulan Januari 2022

yakni mencapai 68,98%. Hal ini dilakukan untuk menjaga likuiditasnya menghadapi gejolak ekonomi selama pandemi Covid-19. Nilai FDR yang cenderung stabil ini

mengindikasikan bahwa Bank Umum Syariah telah berupaya melakukan manajemen likuiditas dengan baik.



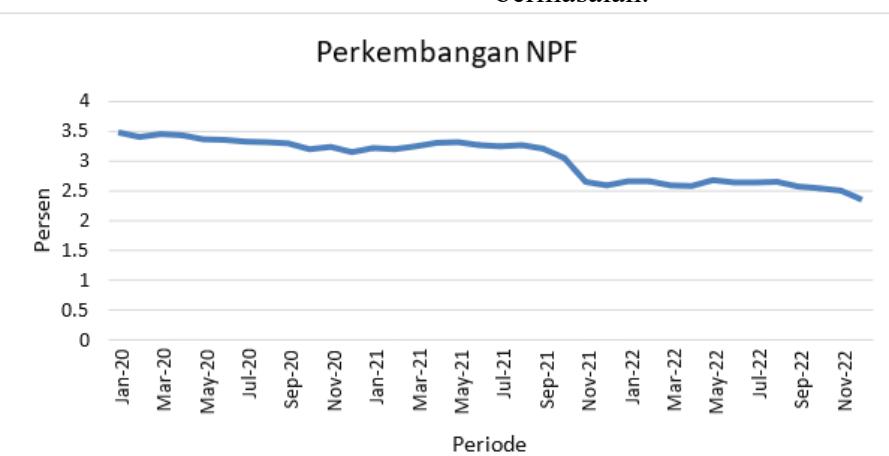
Sumber : Statistik Perbankan Syariah Otortas Jasa Keuangan (diolah)

Gambar 6. Perkembangan FDR BUS

Perkembangan NPF BUS

Pergerakan NPF BUS selama Pandemi Covid-19 mengalami fluktuasi namun bisa dikatakan baik. Pada Gambar 9 bulan Januari 2020 merupakan titik tertinggi nilai NPF yakni mencapai 3,46%. Hal ini disebabkan oleh awal mulanya gejolak ekonomi sebagai dampak masuknya pandemi Covid-19 ke Indonesia.

Namun angka ini masih tegolong sehat yaitu dibawah 5% sesuai batas aman yang diatur oleh OJK. Nilai NPF terendah terjadi pada akhir tahun 2022 yaitu sebesar 2,35%. Hal ini dikarenakan sektor ekonomi mulai berangsur membaik dan manajemen Bank Umum Syariah menjadi berhati-hati dalam menyalurkan pembiayaan untuk menghindari pembiayaan bermasalah.



Sumber : Statistik Perbankan Syariah Otortas Jasa Keuangan (diolah)

Gambar 7. Perkembangan NPF BUS

Perkembangan BOPO BUS

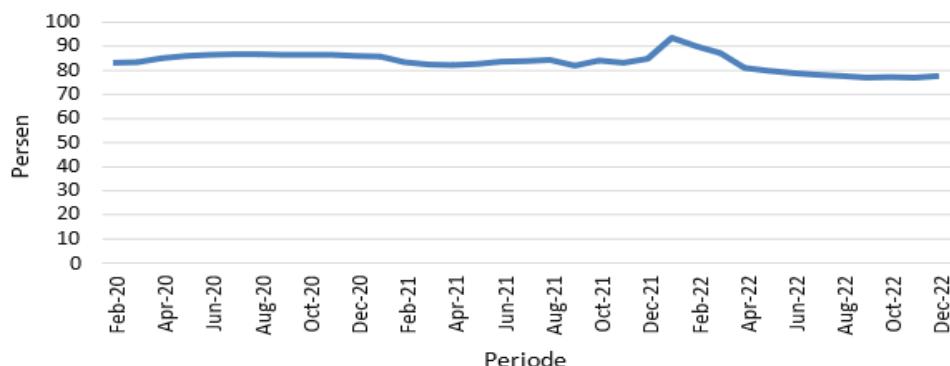
Pergerakan BOPO BUS selama Pandemi Covid-19 mengalami fluktuasi. Pada Gambar 9 terlihat bahwa bulan Januari 2022 merupakan titik tertinggi nilai BOPO, yakni mencapai 93,1%. Hal ini disebabkan

oleh penyesuaian yang dilakukan oleh bank syariah memasuki era pemulihan ekonomi. Sementara bulan September 2022 merupakan titik terendah, yakni mencapai 76,67%. Sedangkan nilai BOPO rata-rata selama Covid-19 terbilang cukup aman yaitu sekitar 83,3% yang mengindikasikan

manajemen BUS cukup efisien. Hal ini dikarenakan industri perbankan syariah

cenderung memperkuat rasio pencadangan terhadap pembiayaan.

Perkembangan BOPO



Sumber : Statistik Perbankan Syariah Otortas Jasa Keuangan (diolah)

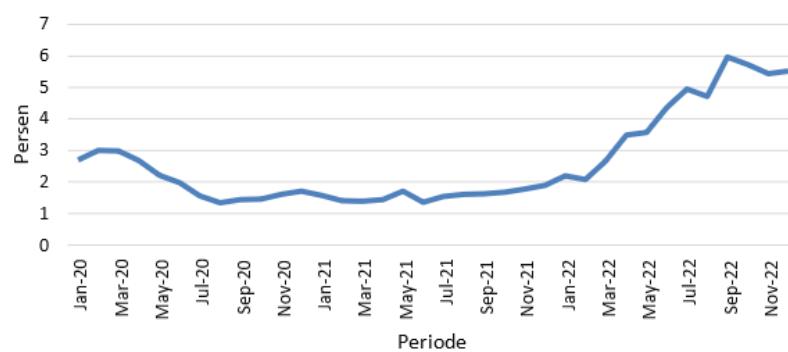
Gambar 8. Perkembangan BOPO BUS

Perkembangan Inflasi

Pergerakan inflasi di Indonesia selama Pandemi Covid-19 mengalami fluktuasi namun tidak signifikan. Pada Gambar 10 terlihat bahwa bulan September 2022 merupakan titik tertinggi nilai inflasi yakni mencapai 5,95%. Sementara inflasi terendah terjadi pada bulan Agustus 2020 yakni hanya

mencapai 1,32 persen. Dengan nilai ini inflasi di Indonesia dapat dikatakan masih terkendali pada level rendah dan stabil. Tren inflasi yang cenderung menurun mengindikasikan bahwa kinerja pemerintah selama pandemi Covid-19 sudah sangat baik dan menunjukkan bahwa Indonesia sangat berhati-hati akan terjadinya krisis seperti pada tahun 1998.

Laju Inflasi



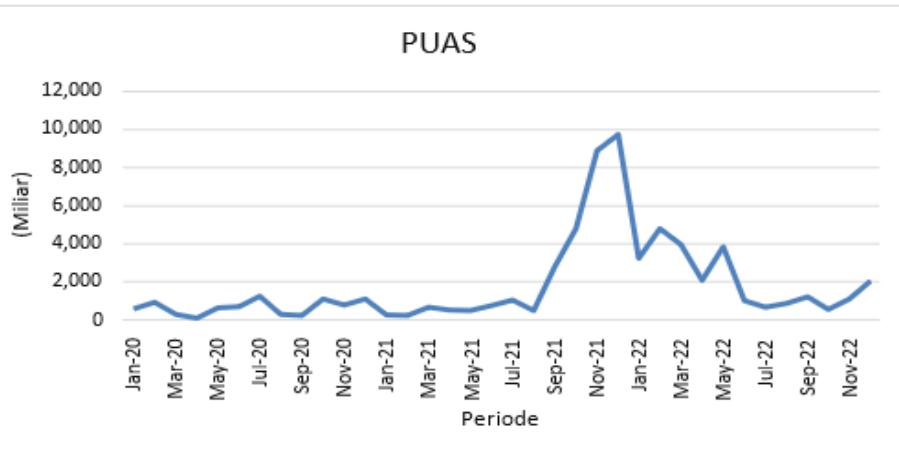
Sumber : Bank Indonesia (diolah)

Gambar 9. Perkembangan Laju Inflasi

Perkembangan PUAS

Pergerakan PUAS perbankan Syariah di Indonesia selama Pandemi Covid-19 mengalami fluktuasi yang signifikan. Pada Gambar 11 terlihat bahwa penempatan dana pada instrumen mulai meningkat pada kuartal keempat tahun 2021 dan bulan desember merupakan titik tertinggi penempatan dana pada instrumen PUAS yakni mencapai Rp 9,7

triliun. Hal ini disebabkan oleh upaya bank syariah untuk menghadapi puncaknya Pandemi Covid-19 dengan tetap memperoleh keuntungan dengan risiko rendah dan menjaga likuiditasnya supaya sewaktu-waktu apabila nasabah mengambil atau melakukan penarikan dananya, bank tidak akan mengalami kesulitan likuiditas, sehingga kesehatan bank dan kinerjanya selalu terjaga. Sedangkan jumlah terendahnya terjadi pada bulan April



Sumber : Bank Indonesia (diolah)

Gambar 10. Perkembangan PUAS

Hasil Uji Stasioneritas Data

Uji stasioneritas data merupakan syarat penting bagi analisis data *time series*. Dalam penelitian ini uji stasioneritas data menggunakan uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF) pada derajat yang sama (*level* atau *different*) hingga diperoleh data yang stasioner. Hal tersebut untuk melihat ada tidaknya akar

unit diantara variabel penelitian. Jika hasilnya menunjukkan nilai mutlak ADF statistik lebih besar dari nilai mutlak nilai kritis *Mac Kinnon* maka data telah stasioner ditingkat *level* dan sebaliknya. Jika data belum stasioner maka dilanjutkan pada tingkat selanjutnya yaitu *first difference* dan *second different*. Nilai *Mac Kinnon Critical Values* yang ditampilkan pada tabel memiliki taraf nyata 5%.

Tabel 3 Hasil Uji Stasioneritas Data

Variabel	Level		First Different			Prob.
	Nilai Statistik ADF	Nilai kritis <i>Mac Kinnon</i> (5%)	Prob.	Nilai Statistik ADF	Nilai kritis <i>Mac Kinnon</i> (5%)	
				Nilai Statistik ADF	Nilai kritis <i>Mac Kinnon</i> (5%)	
LNPP	3.079468	-1.950687	0.9991	-3.870787	-1.951000	0.0003*
LNDPK	3.816465	-1.950687	0.9999	-4.525565	-1.951000	0.0000*
ROA	-0.094067	-1.950687	0.6442	-5.512152	-1.951000	0.0000*
FDR	-0.412887	-1.950687	0.5273	-5.066540	-1.951000	0.0000*
NPF	-2.183991	-1.950687	0.0297	-4.116530	-1.951000	0.0002*
BOPO	-0.548571	-1.950687	0.4722	-5.257174	-1.951000	0.0000*
INF	1.450861	-1.950687	0.9608	-6.545290	-3.548490	0.0000*
LNPDB	-0.937544	-1.951687	0.3031	-3.585059	-1.951687	0.0008*
LNPUAS	-0.059235	-1.950687	0.6561	-6.994714	-1.951000	0.0000*

Keterangan: tanda (*) menunjukkan variabel stasioner pada taraf nyata 5 persen.

Pengujian menggunakan ADF diperoleh bahwa hanya variabel NPF yang stasioner pada tingkat level. Sedangkan untuk tujuh variabel lainnya stasioner di tingkat *first different* yaitu LNPP, LNDPK, ROA, FDR, BOPO, INF, LNPDB, dan LNPUAS.

Pengujian Lag Optimum

Langkah penting yang harus dilakukan dalam menggunakan model VAR/VECM adalah penentuan jumlah *lag* optimal yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel seberapa lama terhadap variabel lainnya (Firdaus 2011). Pengujian panjang *lag* optimal dalam penelitian ini menggunakan dua

kriteria yaitu *Akaike information criterion* (AIC) dan *Schwarz information criterion* (SC). Dua kriteria ini dipilih untuk menyederhanakan

kandidat *lag* yang akan dipilih, antara lain karena kriteria infrmasi lainnya memberikan kandidat *lag* yang sama dengan yang diberikan oleh AIC.

Tabel 4 Uji lag optimum

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-66.90104	NA	7.03e-10	4.464767	4.868804	4.602555
1	180.3042	348.9957	4.69e-14	-5.312014	-1.271648*	-3.934133
2	319.3317	122.6713*	4.83e-15*	-8.725392*	-1.048696	-6.107419*

Keterangan: tanda (*) menunjukkan *lag* optimal

Lag optimal terlihat dari kedua perhitungan AIC dan SC. Nilai terkecil atau *lag* optimal berada pada *lag* 2 untuk perhitungan AIC, sedangkan untuk perhitungan nilai SC *lag* optimal berada pada *lag* 1. Maka dari itu model terbaik adalah model VECM *lag* 1, dan *lag* 2. Namun *Lag* 1 umumnya paling konsisten karena berdasarkan *Schwarz information criterion* menunjukkan *lag* terkecil sehingga *degree of freedom* dan efisiensi model tidak berkurang.

Hasil Uji Stabilitas VAR

Uji stabilitas VAR digunakan untuk menghitung akar-akar dari fungsi polinomial yang dilakukan untuk mendapatkan nilai dan hasil yang valid pada *Impulse Response Function* (IRF) dan *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD). Jika nilai modulus absolut kurang dari satu maka model VAR tersebut dianggap stabil.

Tabel 5 Uji stabilitas VAR

Root	Modulus
-0.627619	0.627619
0.575534	0.575534
-0.363688 - 0.315574i	0.481514
-0.363688 + 0.315574i	0.481514
0.323666 - 0.318817i	0.454317
0.323666 + 0.318817i	0.454317
0.355947	0.355947
-0.096097	0.096097
0.036768	0.036768

Pada Tabel 6 terlihat bahwa nilai semua modulus akar unit pada penelitian kurang dari satu dengan rentang nilai 0,036768 sampai 0,627619. Dengan demikian model VAR yang digunakan telah stabil sehingga hasil IRF dan FEVD dianggap valid.

Uji Kointegrasi

Fenomena data yang tidak

stasioner pada tingkat *level* akan menghasilkan hubungan kointegrasi antar variabel. Uji kointegrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kointegrasi Johansen (*Johansen Cointegration Test*) untuk melihat ada tidaknya hubungan jangka panjang dan jangka pendek antar variabel tersebut. Hasil dari pengujian ini akan menentukan metode analisis yang akan dipakai apakah VAR *first difference* atau VECM.

Tabel 6 Uji Kointegrasi

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.919930	327.5138	215.1232	0.0000

At most 1 *	0.905186	244.1937	175.1715	0.0000
At most 2 *	0.773164	166.4512	139.2753	0.0005
At most 3 *	0.715044	117.4948	107.3466	0.0091
At most 4	0.530580	76.06598	79.34145	0.0861
At most 5	0.482638	51.10951	55.24578	0.1102
At most 6	0.377347	29.36209	35.01090	0.1771
At most 7	0.232252	13.72782	18.39771	0.1992
At most 8 *	0.140755	5.006144	3.841466	0.0253

Keterangan: tanda (*) menunjukkan adanya kointegrasi pada taraf nyata lima persen.

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa ada empat persamaan yang mempunyai nilai *trace statistic* dari *critical value* dengan tingkat signifikansi 5%. Ini berarti ada dua persamaan yang terkointegrasi. Informasi mengenai terdapatnya persamaan yang terkointegrasi ini akan dilanjutkan dengan menggunakan model *Vector Error Correction Model* (VECM).

Hasil Estimasi *Vector Error Correction Model* (VECM)

Hasil estimasi VECM untuk mengetahui hubungan jangka pendek dan jangka panjang LNDPK, ROA, FDR, NPF, BOPO, INF, LNPDB, LNPUAS dan LNPP. Pengujian VECM dilakukan dengan

membandingkan antara nilai t-statistik dengan nilai t-tabel. Nilai t-tabel pada penelitian ini adalah 2,051831 dengan taraf nyatanya 5%. Jika nilai t-tabel lebih kecil dari nilai t-statistik maka variabel memengaruhi memengaruhi pembiayaan pada sektor pertanian secara signifikan. Setelah dilakukan analisis didapat bahwa pada jangka pendek semua variabel belum terbukti memengaruhi pembiayaan pada sektor pertanian secara signifikan. Hasil estimasi jangka panjang VECM menunjukkan bahwa variabel NPF, Inflasi dan PUAS berpengaruh signifikan negatif terhadap penyaluran pembiayaan pertanian oleh perbankan syariah. Sedangkan Variabel DPK, FDR dan PDB berpengaruh positif terhadap penyaluran pembiayaan pertanian oleh perbankan (sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 9).

Tabel 7 Hasil Uji VECM
Jangka Panjang

Cointegrating Eq:	Koefisien	T-Statistik
LNPP(-1)	1.000000	
LNDPK(-1)	1.146310	[-10.5408]
ROA(-1)	-0.037454	[2.02399]
FDR(-1)	0.035462	[-11.5281]
NPF(-1)	-0.518829	[15.0788]
BOPO(-1)	0.003086	[1.89172]
LNPDB(-1)	1.504700	[-6.61398]
INF(-1)	-0.071140	[11.7870]
LNPUAS(-1)	-0.044102	[7.34506]
C	26.20553	

Keterangan: yang bercetak tebal menunjukkan signifikan pada taraf nyata lima persen.

Penjelasan pengaruh masing-masing variabel penelitian terhadap pembiayaan sektor pertanian dengan rincian sebagai berikut:

Pengaruh DPK terhadap Pembiayaan sektor pertanian

Variabel Dana Pihak Ketiga (DPK) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah penyaluran pembiayaan sektor pertanian pada jangka panjang. Nilai

koefisien yang dimiliki oleh DPK adalah 1,146310 yang berarti bahwa jika dana pihak ketiga naik sebesar 1 persen maka jumlah pembiayaan yang disalurkan akan meningkat sebesar 1,146310 persen. Hasil ini sesuai dengan hipotesis penelitian dan sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Mughits dan Wulandari. 2016), (Anisa dan Tripuspitorini. 2019), (Raihan dan Rosyadi. 2020), dan (Sumadi

dan Romdhoni. 2020) yang menyatakan bahwa hubungan DPK dengan pembiayaan pertanian adalah positif.

Hasil tersebut mendeskripsikan bahwa fluktuasi DPK terbukti mampu mempengaruhi jumlah pembiayaan pertanian. DPK merupakan sumber utama bank syariah untuk melakukan pembiayaan yang berasal nasabah yang melakukan simpanan seperti giro, deposito, dan tabungan.

Pengaruh ROA terhadap Pembiayaan Sektor pertanian

Variabel *Return On Assets* (ROA) tidak berpengaruh signifikan terhadap penyaluran pembiayaan di sektor pertanian. ROA merupakan indikator kemampuan perbankan untuk memperoleh laba atas sejumlah aset yang dimiliki oleh bank (Pandia 2016). Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian, namun sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Rizki Dwi Haryanti *et al.* 2022), (Adzimatinur *et al.* 2015), (Widuri dan Fajariah 2019), dan (Weningtyas 2018) yang menyatakan bahwa ROA tidak berpengaruh signifikan terhadap pembiayaan pertanian.

Jika rasio ROA meningkat mengartikan bahwa pihak bank telah mengalokasikan aktiva untuk memperoleh laba dengan optimal, sehingga dari laba yang besar itu pihak bank dapat melakukan penyaluran pembiayaan yang lebih banyak termasuk pembiayaan sektor pertanian. Meskipun setiap tahun angka ROA meningkat tetapi selama pandemi Covid-19 disetiap bulannya terdapat fluktuasi yang cukup tinggi di mana ketika jumlah pembiayaan meningkat tidak diikuti dengan naiknya angka ROA malahan terkadang angka ROA semakin turun.

Pengaruh FDR terhadap Pembiayaan Sektor pertanian

Variabel *Financing to Debt Ratio* (FDR) memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap jumlah penyaluran pembiayaan sektor pertanian pada jangka panjang. Nilai koefisien yang dimiliki oleh FDR adalah 0,035462 yang berarti bahwa jika variabel FDR mengalami kenaikan sebesar 1 persen maka jumlah pembiayaan yang disalurkan

akan meningkat sebesar 0,035462 persen. Hasil ini sesuai dengan hipotesis penelitian dan sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Adzimatinur *et al.* 2013), (Rahmawati 2019), (Fitriana 2017) dan yang menyatakan bahwa hubungan FDR dengan pembiayaan pertanian adalah positif.

Hasil tersebut disebabkan oleh nilai FDR selama periode penelitian cenderung stabil namun dibawah kondisi ideal yang ditetapkan oleh Bank Indonesia. FDR adalah rasio antara seluruh jumlah pembiayaan yang telah disalurkan dengan dana yang telah dihimpun oleh bank. FDR merupakan salah satu jenis rasio likuiditas Bank. Standar FDR menurut Peraturan Bank Indonesia adalah sebesar 80%-100%. Nilai FDR dianggap aman jika nilainya mendekati 90% hingga 100%. Oleh karena itu, bank masih dapat memberikan kredit atau pembiayaan yang melebihi jumlah dana pihak ketiga yang telah dihimpun sepanjang tidak melebihi 110%.

Pengaruh NPF terhadap Pembiayaan Sektor pertanian

Non-Performing Financing (NPF) berpengaruh negatif dan signifikan terhadap jumlah penyaluran pembiayaan di sektor pertanian. Nilai koefisien yang dimiliki oleh NPF adalah -0,518829 yang berarti bahwa jika nilai variabel NPF mengalami kenaikan sebesar 1 persen maka jumlah pembiayaan yang disalurkan akan berkurang sebesar -0,518829 persen. Hasil ini sesuai dengan hipotesis penelitian dan sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Adzimatinur *et al.* 2015), (Anisa dan Tripuspitorini 2019), yang menyatakan bahwa hubungan NPF dengan pembiayaan pertanian adalah negatif.

Keuntungan bank paling besar diperoleh dari penyaluran kredit atau pembiayaan yang disalurkan. Apabila rasio pembiayaan bermasalah (NPF) suatu bank tinggi maka secara tak langsung akan mengakibatkan fungsi intermediasi tidak berjalan dengan optimal. Oleh karena itu, salah kebijakan yang sering diambil oleh bank syariah ketika terjadi masalah perekonomian adalah dengan mengurangi penyaluran pembiayaan untuk meminimalkan risiko yang dapat terjadi pada

Pengaruh BOPO terhadap Pembiayaan Sektor pertanian

Variabel Biaya Operasional per Perpendapatan operasional (BOPO) tidak berpengaruh signifikan terhadap penyaluran pembiayaan di sektor pertanian. Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian, namun sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Adzimatinur *et al.* 2015), (Sanggor, Keterose Margareta; Rotinsulu, Tri Oldy; Mandeij 2021), dan (Purnamasari 2020) yang menyatakan bahwa variabel BOPO tidak berpengaruh signifikan terhadap pembiayaan pertanian.

Hal ini dapat terjadi karena nilai BOPO selama periode penelitian dapat dikatakan efisien dengan rata-rata nilainya dibawah 90%. Hal tersebut juga didukung oleh kemajuan teknologi sehingga biaya operasional bank dapat ditekan dan tidak terlalu berpengaruh terhadap penyaluran pembiayaan.

Pengaruh PDB terhadap Pembiayaan Sektor pertanian

Variabel Produk Domestik Bruto (PDB) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah penyaluran pembiayaan sektor pertanian. Nilai koefisien yang dimiliki oleh PDB adalah 1,504700 yang berarti bahwa jika variabel PDB mengalami kenaikan sebesar 1 persen maka jumlah pembiayaan yang disalurkan akan meningkat sebesar 1,504700 persen. Hasil ini sesuai dengan hipotesis penelitian dan sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Selayan *et al.* 2023), (Armanto dan Yahya 2022), dan (Putra *et al.* 2021) yang menyatakan bahwa hubungan PDB dengan pembiayaan pertanian adalah positif.

Peningkatan PDB berpengaruh positif terhadap pendapatan konsumen karena dapat meningkatkan pola *saving* di perbankan. Hal tersebut sesuai dengan teori Keynes yang menyatakan bahwa besarnya tabungan bukan dipengaruhi oleh tingkat bunga, namun dipengaruhi oleh besar kecilnya tingkat pendapatan konsumen. Peningkatan *saving* ini akan mempengaruhi jumlah pembiayaan oleh bank syariah. Hal ini dikarenakan variabel PDB ini bertindak sebagai variabel eksternal

yang tidak secara langsung memengaruhi keputusan pembiayaan oleh bank syariah.

Pengaruh Inflasi terhadap Pembiayaan Sektor pertanian

Variabel Inflasi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap jumlah penyaluran pembiayaan sektor pertanian pada jangka panjang. Nilai koefisien yang dimiliki oleh Inflasi adalah -0,071140 yang berarti bahwa jika nilai variabel Inflasi mengalami kenaikan sebesar 1 persen maka jumlah pembiayaan yang disalurkan akan berkurang sebesar -0,071140 persen. Hasil ini sesuai dengan hipotesis penelitian dan sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Akhyar 2021), (Widuri dan Fajariah 2019), dan (Anisa dan Tripuspitorini 2019) yang menyatakan bahwa hubungan Inflasi dengan pembiayaan pertanian adalah negatif.

Hal ini disebabkan oleh inflasi yang tinggi menurunkan ekonomi masyarakat sehingga jumlah penjualan dari usaha sektor riil mengalami penurunan. Dampak inflasi lebih lanjut akan menyebabkan tingginya risiko *default*. Risiko ini akan meningkatkan *Non-Performing Financing* (NPF) perbankan syariah sehingga perbankan syariah akan mengurangi penyaluran dana ke sektor riil. Tingginya inflasi juga dapat membuat produk pembiayaan syariah secara umum menjadi relatif lebih mahal sehingga menurunkan permintaan kredit/pembiayaan.

Pengaruh PUAS terhadap Pembiayaan Sektor pertanian

Berdasarkan hasil estimasi data statistik diperoleh bahwa Pasar Uang Antar Bank Syariah (PUAS) memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap jumlah penyaluran pembiayaan sektor pertanian pada jangka panjang. Nilai koefisien yang dimiliki oleh PUAS adalah -0,044102 yang berarti bahwa jika nilai variabel PUAS mengalami kenaikan sebesar 1 persen maka jumlah pembiayaan yang disalurkan akan berkurang sebesar -0,044102 persen. Hasil ini sesuai dengan hipotesis penelitian dan sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Septindo *et al.* 2016) dan (Nirmala dan Putri 2022) yang menyatakan bahwa hubungan PUAS dengan pembiayaan

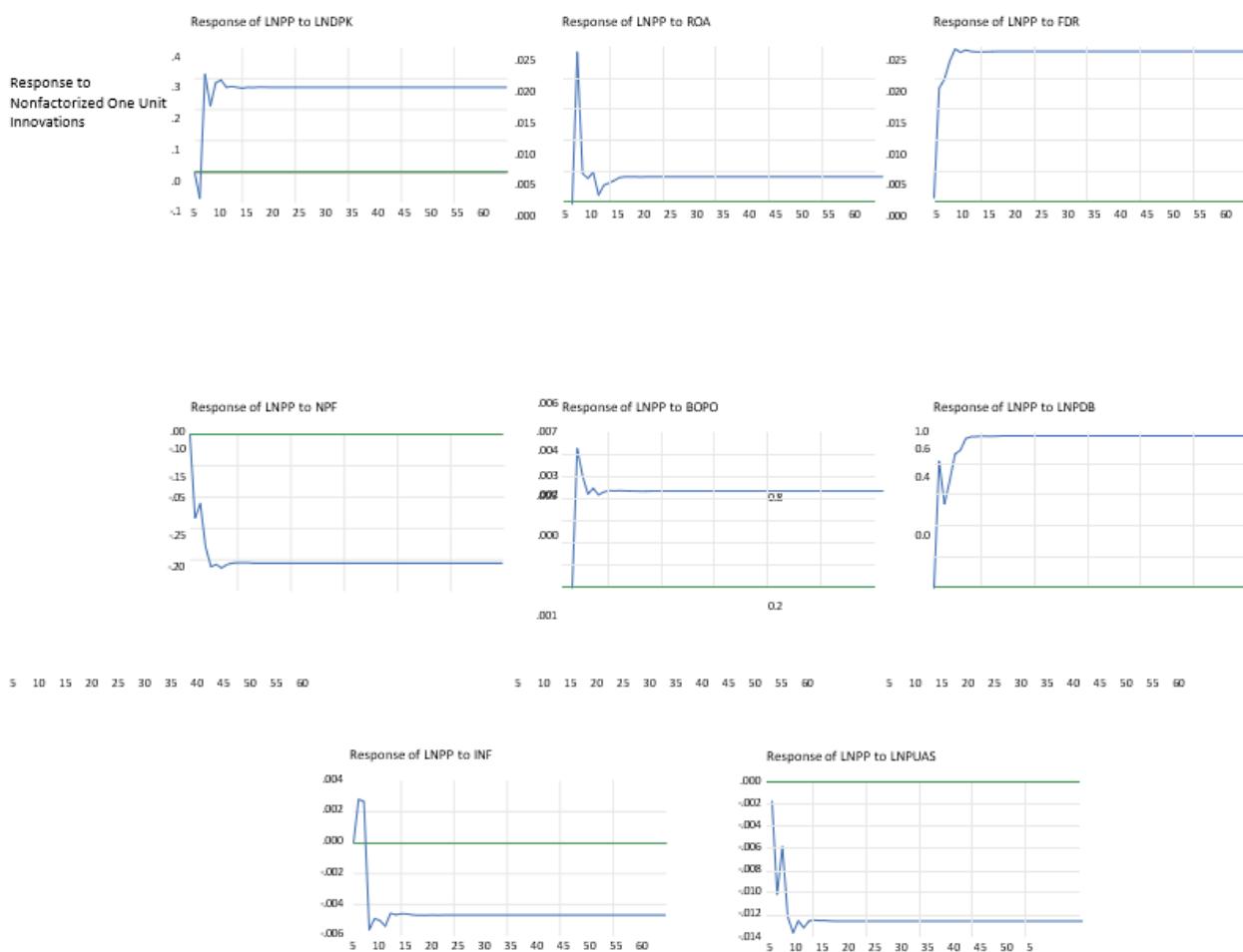
pertanian adalah negatif.

Hal tersebut mengindikasikan bahwa volume PUAS bergerak searah dengan laju inflasi yang berarti saat terjadi kenaikan inflasi akibat Pandemi Covid-19 bank akan menyimpan dananya pada investasi dengan risiko kecil seperti PUAS. Walaupun secara nasional perbankan syariah terlihat likuid namun masih terdapat bank yang kekurangan likuiditas sehingga kebutuhan likuiditas jangka pendek bank syariah naik. Akan tetapi, jika perbankan syariah menempatkan dananya pada PUAS dengan proporsi yang

tinggi maka hal itu dapat mengurangi proporsi penyaluran pembiayaan pada sektor riil atau pertanian.

Function (IRF)

IRF digunakan untuk menentukan respon suatu variabel endogen terhadap suatu *shock* tertentu dan seberapa lama pengaruhnya terhadap variabel tersebut. IRF mengukur pengaruh suatu *shock* pada suatu waktu kepada inovasi variabel tersebut di masa yang akan datang. Penelitian ini meneliti pengaruh shock selama 60 periode kedepan.



Gambar 11 Analisis Impulse Response Function (IRF)

1. Dana Pihak Ketiga (DPK)

Pada Gambar 12, Guncangan variabel DPK direspon positif oleh pembiayaan pertanian. Saat terjadi guncangan pada DPK, Pembiayaan Pertanian merespon negatif pada periode ke-2 sebesar -0,082 persen, kemudian merespon positif pada periode selanjutnya sebesar 0,315 persen dan

kembali merespon negatif pada periode ke-4. Naik kembali pada periode ke-5 sebesar 0,287 persen, kemudian terjadi flutuasi pada periode selanjutnya hingga mencapai titik stabil pada periode ke-27 menjadi 0,273 persen (selengkapnya lihat Lampiran 4).

2. Return On Assets (ROA)

Pada Gambar 12, Guncangan variabel ROA selalu direspon positif oleh pembiayaan pertanian. Saat terjadi guncangan pada ROA, Pembiayaan Pertanian mulai merespon positif pada periode ke-2 sebesar 0,024 persen, kemudian merespon negatif atau turun pada periode berikutnya sebesar 0,004 persen. Naik kembali pada periode ke-5 sebesar 0,005 persen, kemudian terjadi fluktuasi pada periode selanjutnya hingga mencapai titik stabil pada periode ke-27 sebesar 0,004 persen (selengkapnya lihat Lampiran 4).

3. *Financing to Deposit Ratio (FDR)*

Pada Gambar 12, Guncangan variabel FDR selalu direspon positif oleh pembiayaan pertanian. Saat terjadi guncangan pada FDR, Pembiayaan Pertanian mulai merespon positif pada bulan ke-2 sebesar 0,017 persen, kemudian merespon positif pada bulan ke-3 sebesar 0,019 persen dan bulan berikutnya hingga mencapai titik minimum pada bulan ke-5 sebesar 0,024 persen. Respon Pembiayaan Pertanian terhadap guncangan yang diterima FDR mulai stabil pada bulan ke-19 sebesar 0,023 persen (selengkapnya lihat Lampiran 4).

4. *Non-Performing Financing (NPF)*

Pada gambar 11, Guncangan variabel NPF selalu direspon negatif oleh pembiayaan pertanian. Saat terjadi guncangan pada NPF, Pembiayaan Pertanian mulai merespon negatif pada periode ke-2 sebesar -0,134 persen, kemudian merespon positif pada periode ke-3. Turun kembali pada periode ke-4 menjadi -0,181 persen, kemudian terjadi fluktuasi pada periode selanjutnya hingga mencapai titik stabil pada periode ke-24 menjadi -0,206 persen (selengkapnya lihat Lampiran 4).

5. Biaya Operasional per Pendapatan Operasional (BOPO)

Pada Gambar 11, Guncangan variabel BOPO direspon positif oleh pembiayaan pertanian. Saat terjadi guncangan pada variabel BOPO, Pembiayaan Pertanian mulai merespon positif pada periode ke-2 sebesar 0,006 persen, dan merespon negatif pada periode berikutnya sampai periode ke-4. Kemudian merespon positif pada periode ke-5 dan kembali negatif

pada periode berikutnya. Respon pembiayaan terjadi fluktuasi pada periode selanjutnya hingga mencapai titik stabil pada periode ke-15 menjadi 0,004 persen (selengkapnya lihat Lampiran 4).

6. Produk Domestik Bruto (PDB)

Pada Gambar 11, Guncangan pada PDB mulai direspon positif oleh pembiayaan pertanian. Saat terjadi guncangan pada variabel PDB, pembiayaan pertanian mulai merespon positif pada periode ke-2 sebesar 0,823 persen, kemudian turun pada periode ke-3 menjadi 0,545 persen. Naik kembali pada periode ke-4 menjadi 0,698 persen, kemudian terjadi fluktuasi pada periode selanjutnya hingga mencapai titik stabil pada periode ke-26 menjadi 0,986 persen (selengkapnya lihat Lampiran 4).

7. Inflasi

Pada Gambar 11, Guncangan variabel inflasi selalu direspon negatif oleh pembiayaan pertanian. Saat terjadi Guncangan pada inflasi, pembiayaan pertanian mulai merespon pada periode ke-2 sebesar 0,002, kemudian turun pada periode berikutnya hingga sampai pada periode ke-4 menjadi -0,005. Respon tersebut mengalami fluktuasi pada periode selanjutnya hingga mencapai titik stabil pada periode ke-18 menjadi -0,004 persen (selengkapnya lihat Lampiran 5).

8. Pasar Uang Antar Bank Syariah (PUAS)

Pada gambar 11, Guncangan variabel PUAS selalu direspon negatif oleh pembiayaan pertanian. Saat terjadi guncangan pada variabel PUAS, Pembiayaan Pertanian mulai merespon negatif pada periode ke-2 sebesar -0,008 persen, kemudian merespon positif pada periode ke-3 sebesar -0,004 persen. Turun kembali pada periode ke-4 menjadi -0,010 persen, kemudian terjadi fluktuasi pada periode selanjutnya hingga mencapai titik stabil pada periode ke-19 menjadi -0,010 persen (selengkapnya lihat Lampiran 4).

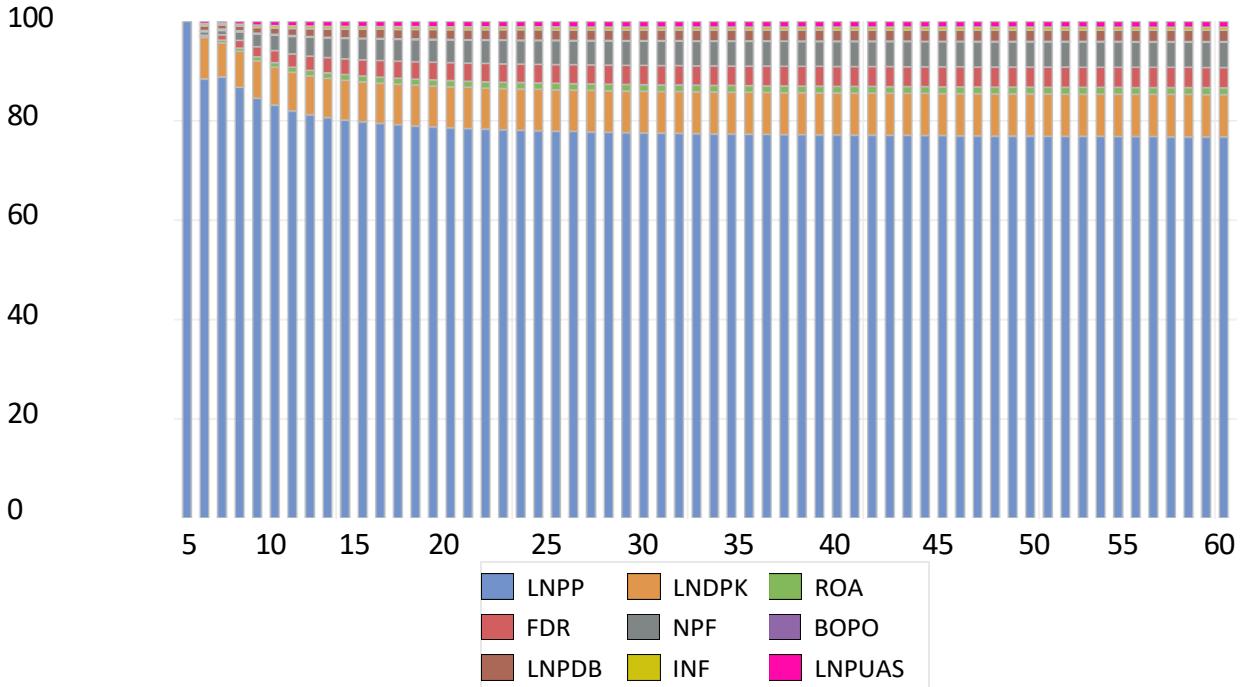
Hasil Forecasting Error Variance Decomposition

Analisis Forecasting Error Variance Decomposition (FEVD) digunakan untuk

mengetahui variabel yang memberi pengaruh paling besar dalam menjelaskan keragaman rasio pembiayaan sektor pertanian pada perbankan syariah. Menurut Firdaus (2011) FEVD bermanfaat untuk menjelaskan

kontribusi dari masing-masing variabel terhadap *shock* yang ditimbulkannya terhadap variabel endogen utama yang diamati.

Variance Decomposition of LNPP using Cholesky (d.f. adjusted) Factors



Gambar 13 Hasil *Forecasting Error Variance Decomposition*

Grafik *Variance Decomposition* pada Gambar 6 menjelaskan memberikan informasi seberapa besar kontribusi masing-masing variabel observasi terhadap fluktuasi Pembiayaan Pertanian. Pada periode ke-1, variabel yang memiliki pengaruh terhadap keragaman fluktuasi Pembiayaan pertanian ialah variabel Pembiayaan Pertanian itu sendiri sebesar 100 persen, dan terus berlanjut hingga akhir periode peramalan dengan presentase semakin menurun sebesar 76,75 persen. Pengaruh variabel lain mulai terlihat pada periode ke-2, dimana Pembiayaan Pertanian memberikan kontribusi sebesar 88,41 persen terhadap fluktuasinya sendiri, ditambah oleh variabel DPK memberikan proporsi sebesar 8,35 persen, ROA dengan proporsi sebesar 0,08 persen, FDR dengan proporsi sebesar 0,37 persen, NPF memberikan proporsi sebesar 0,70 persen, BOPO sebesar 0,22 persen, PDB sebesar 0,94 persen, Inflasi sebesar 0,42 persen, dan PUAS sebesar 0,47 persen.

Pada periode awal tahun kedua (13 bulan), variabel Pembiayaan Pertanian masih masih dominan dalam menjelaskan fluktuasi Pembiayaan Pertanian itu sendiri yaitu sebesar 80,14 persen. Variabel yang memberikan keragaman paling besar terhadap Pembiayaan Pertanian secara berurutan adalah variabel DPK dan diikuti oleh NPF, FDR, PDB, ROA, PUAS, dan inflasi. Persentase masing-masing variabel dalam menjelaskan fluktuasi Pembiayaan Pertanian secara berturut-turut yaitu sebesar 8,00 persen, 4,10 persen, 3,18 persen, 1,71 persen, 1,13 persen, 1,01 persen, 0,55 persen, dan 0,14 persen. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada periode ke periode berikutnya justru variabel NPF dan FDR lebih besar proporsinya dari PDB dan terus memberikan kontribusi yang besar kepada Pembiayaan Pertanian hingga akhir periode. Adapun variabel DPK kontribusinya berfluktuasi namun tidak signifikan hingga akhir periode peramalan dan tetap menjadi

variabel independen terbesar kontribusinya terhadap pembiayaan sektor pertanian.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan gambaran umum yang ada dapat diketahui bahwa pembiayaan pada sektor pertanian cenderung meningkat tiap tahunnya. Hasil uji analisis *Vector Error Correction Model* (VECM) menunjukkan bahwa variabel ROA dan BOPO tidak berpengaruh signifikan memengaruhi pembiayaan perbankan syariah pada sektor pertanian. Sedangkan variabel lainnya signifikan memengaruhi pembiayaan pertanian. Variabel DPK, ROA, FDR, BOPO, dan PDB direspon positif oleh pembiayaan pertanian pada guncangannya, sedangkan variabel NPF, Inflasi, dan PUAS direspon negatif. Hal ini menunjukkan bahwa guncangan kenaikan DPK, ROA, FDR, BOPO, dan PDB dapat meningkatkan pembiayaan pertanian, sedangkan guncangan kenaikan NPF, Inflasi, dan PUAS dapat menurunkan pembiayaan pertanian. Berdasarkan hasil analisis *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD), pada awal periode pembiayaan perbankan syariah pada sektor pertanian hanya dipengaruhi oleh pembiayaan pertanian itu sendiri. Selanjutnya variabel DPK dan PDB memberikan kontribusi yang paling besar di antara variabel lainnya. Namun pada akhir periode penelitian justru variabel DPK, NPF, dan, FDR lah yang memberikan kontribusi paling besar diantara variabel lainnya.

Disarankan bagi Bank Umum untuk meningkatkan proporsi pembiayaan untuk sektor pertanian seiring dengan peningkatan Dana Pihak Ketiga yang telah terhimpun. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu adanya kebijakan yang menetapkan alokasi minimal pembiayaan untuk sektor pertanian, seperti mengalokasikan pembiayaan pertanian minimal sebesar 5 persen dari total pembiayaan tiap tahunnya. Disarankan bagi lembaga pembiayaan untuk membuat suatu skema pembiayaan yang tepat bagi usaha sektor pertanian seperti sistem bayar setelah panen. Hal itu karena sektor pertanian memiliki jarak antara masa tanam dan masa panen sehingga memerlukan jangka waktu yang lama agar dapat melunasi pinjamannya. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel ROA memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap keragaman pembiayaan

pertanian namun belum berpengaruh signifikan. Nilai ROA ini penting karena dapat menunjukkan tingkat efisiensi pembiayaan bank. Oleh karena itu penting bagi Bank Umum Syariah untuk meningkatkan penggunaan aset melalui pembiayaan kepada sektor yang lebih produktif sehingga mampu meningkatkan nilai ROA.

Penelitian ini hanya berfokus pada Bank Umum Syariah saja, maka dari itu disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk memperluas cakupan penelitiannya hingga Unit Usaha Syariah (UUS) dan Bank Pengkreditan Rakyat Syariah (BPRS) sebagai bahan perbandingan dengan menambah variabel kinerja bank syariah, instrumen moneter dan indikator makroekonomi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Adzimatinur F, Hartoyo S, Wilasih R. 2015. Faktor-faktor yang Memengaruhi Besaran Pembiayaan Perbankan Syariah di Indonesia. *Al-Muzara'ah*. 3(2):106–121.
doi:10.29244/jam.3.2.106-121.

Akhyar, 2021. Analisis Pembiayaan Sektor Pertanian Pada Bank Umum Syariah Di Provinsi Aceh. <http://repository.utu.ac.id/id/eprint/126/1/BAB I-V.pdf>.

Almuna, Neil 2013. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pembiayaan Sektor Pertanian pada Bank BPRS di Indonesia. Skripsi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Amalia, N.F. 2016. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pembiayaan Bank Syariah pada Sektor Pertanian di Indonesia tahun 2009-2015. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Anisa LS, Tripuspitorini FA. 2019. Analisis Pengaruh Dana Pihak Ketiga, Non Performing Finance Murabahah, Dan Inflasi Terhadap Pembiayaan Murabahah Pada Bank Umum Syariah Di Indonesia. *J Maps (Manajemen Perbankan Syariah)*. 3(1):52–64.
doi:10.32627/maps.v3i1.141.

Antonio, Muhammad Syafi'i. 2001. Bank

Syariah Dari Teori Ke Praktik. Jakarta: Gema Insani Press.

Apriyadona, R., & Kusumaningtias, R. (2014). Analisis Perbandingan Kinerja Keuangan Antara Bank Syariah Dan Bank Konvensional Dengan Metode Economic Value Added. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 2.

Armanto A, Yahya A. 2022. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pembiayaan Syariah Sektor Agrikultur Pada Bank Umum Syariah (BUS) Periode 2015-2020. *Indonesian Scientific Journal of Islamic Finance*. 1(1):22–42.

Asaad. 2011. Peningkatan peranan perbankan syariah untuk pembiayaan usaha pertanian. *Jurnal Miqot*. 35 (1):114-127. Medan (ID): UIN Sumatra Utara.

Ascarya dan Yumanita, D. 2005. Bank Syariah: Gambaran Umum. Jakarta (ID): Pusat Pendidikan dan Studi Kebanksentralan (PPSK) Bank Indonesia.

Ascarya. 2009. Aplikasi Vector Autoregression dan Vector Error Correction Model Menggunakan EVIEWS 4.1. Center of Education and Central Bank Study. Jakarta (ID): Bank Indonesia.

Ashari dan Saptana. 2005. Prospek Pembiayaan Syariah untuk Sektor Pertanian. *Jurnal Forum Penelitian Agroekonomi*. 23(2) 145-146. Bogor (ID): Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.

Badan Pusat Statistik. 2023. Distribusi PDB atas dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Persen) 2020-2022. [Internet]. Tersedia pada: <https://www.bps.go.id/id>.

Bank Indonesia. 2023. Data Inflasi Indonesia (Persen) 2020-2023. [Internet]. Tersedia dari: <https://www.bi.go.id/id/statistik/indikator/data-inflasi.aspx>.

Bank Indonesia. 2023. Posisi Operasi Moneter dan Transaksi Pasar Uang. [Internet]. Tersedia dari: <https://www.bi.go.id/id/statistik/ekonomi>.

Beik IS, Aprianti WN. 2013. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pembiayaan Bank Syariah untuk Sektor Perikanan di Indonesia [Analysis of Factors Affecting Islamic Banking Financing for the Fisheries Sector in Indonesia]. *J Agro Ekon*. 31(1):19–36.

Cahyani YT. 2018. Pengaruh Inflasi, Suku Bunga (BI Rate), Produk Domestik Bruto (PDB) Terhadap ROA (Studi Pada Bank Pembiayaan Rakyat Syariah (BPRS) di Indonesia Tahun 2009-2016). *IQTISHADIA J Ekon Perbank Syariah*. 5(1):58–83. doi:10.19105/iqtishadiah.v5i1.1695.

Dahlan, R. 2014. Pengaruh Tingkat Bonus Sertifikat Bank Indonesia Syariah dan Tingkat Inflasi Terhadap Pembiayaan Bank Syariah Di Indonesia. [Jurnal]. *Etikonomi* 13 (2). Jakarta (ID): UIN Syarif Hidayatullah.

Darmawi, H. (2011). *Manajemen Perbankan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Fatimah, siti. 2015. Pengaruh Kurs, Inflasi. DPK, SWBI, Dan Pendapatan Bank Terhadap Tingkat Pengguliran Dana Bank Syariah (Studi Pada Bank Umum Non-Devisa Syariah Periode 2011-2013). Universitas Dian Nuswantoro.

Firdaus M. 2020. Aplikasi Ekonometrika dengan E-Views, Stata dan R. Elviana, editor. Bogor: IPB Press.

Fitriana R. 2017. Analisis Pengaruh Dana Pihak Ketiga (DPK), Tingkat Bagi Hasil, Financing Deposit Ratio (FDR) dan Capital Adequacy Ratio (CAR) Terhadap Volume Pembiayaan Mudharabah (Studi Kasus pada Unit Usaha Syariah (UUS) dan Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia Periode. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/37255>.

Giannini, 2013. Faktor yang memengaruhi pembiayaan Mudhorobah pada Bank Umum Syariah di Indonesia. *Accounting Analysis Journal*. ISSN 2252-6765.

Gujarati D. 2007. Dasar-dasar Ekonometrika. Jakarta (ID): Erlangga.

Hawa, R. D. 2018. Pengaruh DPK, Imbal Hasil Determinant Pembiayaan di Sektor Pertanian pada Perbankan Syariah selama Covid-19 di Indonesia

SBIS, PUAS, dan tingkat Inflasi terhadap Pembiayaan Bank Syariah di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Syariah teori dan terapan*. 5 (12): 1003-1019. Surabaya (ID): Universitas Airlangga.

Jaya, Y. P., Rindayati, W., & Ali, K. M. (2015). Analisis faktor-faktor penentu pembiayaan perbankan syariah pada sektor pengangkutan dan komunikasi di Indonesia. *Al-Muzara'ah*, 3(1), 62–75.

Juanda, B., dan Junaidi. 2012. *Ekonometrika Deret Waktu: Teori dan Aplikasi*. Bogor (ID): IPB Press. Karim.

Karim, Adiwarman. 2007. *Ekonomi Makro Islam*. Jakarta (ID): PT Raja Grafindo Persada.

Kusumawati, N. N. (2013). Analisis pembiayaan sektor konstruksi pada perbankan syariah di Indonesia. *Islamic banking financing analysis on construction sector in Indonesia*. *Al-Muzara'ah*, I(2), 191–203.

Mahmoeddin, A. (2010). *Kredit Bermasalah*. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta

Mughits M, Wulandari R. 2016. Kontribusi Pembiayaan Bank Syariah untuk Sektor.

Mankiw NG. 2007. *Makroekonomi*. Ed ke-6 Liza F, Nurmawan I, penerjemah; Hardini W, Barnadi D, Saat S, editor. Jakarta: Penerbit Erlangga. Terjemahan dari: *Macroeconomics*. Ed ke-6.

Muhammad, R., Suluki, A., & Nugraheni, P. (2020). Internal factors and non-performing financing in Indonesian Islamic rural banks. *Cogent Business & Management*, 7(1), 1823583.

Muhammad. (2005). *Manajemen Pembiayaan Bank Syariah* (2nd ed.). UPP STIM YKPN.

Nirmala T, Putri RA. 2022. Penyaluran Dana Ke Sektor Properti Di Indonesia Periode 2014-2020. 3(1):101–122.

Nisa, K. 2017. Faktor Internal dan Eksternal yang Memengaruhi Pembiayaan Sektor Pertanian pada Perbankan Syariah di Indonesia: Institut Pertanian Bogor.

Nugraha, F. N. 2014. Analisis Faktor-Faktor yang memengaruhi Pembiayaan Perbankan Syariah pada Sektor Jasa Dunia Usaha di Indonesia: Institut Pertanian Bogor.

Otoritas Jasa Keuangan. 2023. Data Statistik Perbankan Indonesia Des 2022. [Internet]. Tersedia Pada: <https://www.ojk.go.id/id>.

Pandia, Korinti. 2016. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyaluran Kredit Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Pada Bank Umum di Indonesia. Universitas Jember.

Pertanian di Indonesia [Contribution of Islamic Bank Financing to the Agricultural Sector in Indonesia]. *Al-Muzara'ah*, 4(1):61–75.

Perwataatmadja, K., Antonio, M. S. 1992. Apa dan bagaimana bank islam. Yogyakata (ID): Dana Bhakti Wakaf.

Purnamasari K. 2020. Pengaruh Ukuran Bank, Efisiensi, Dana Pihak Ketiga, Tipe Kepemilikan, dan Likuiditas terhadap Penyaluran Kredit pada Bank Umum Konvensional di Indonesia. *Target J Manaj Bisnis*. 2(2):227–236. doi:10.30812/target. v2i2.989.

Putra HS, Putri Y, Vidriza U. 2021. Determinan Kredit Bank Umum Untuk Sektor Pertanian: Analisis Dari Sisi Permintaan. *Agricore J Agribisnis dan Sos Ekon Pertan Unpad*. 6(1):35–48. doi:10.24198/agricore.v6i1.33312.

Rahmawati EE. 2019. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pembiayaan Murābahah Di Bank Syariah Indonesia. Nber Work Pap.

Raihan MA, Rosyadi I. 2020. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pembiayaan Perbankan Syariah Sektor Pertanian Di Indonesia Tahun 2015-2017. http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/86225%0Ahttp://eprints.ums.ac.id/86225/11/NASKAH_PUBLIKASI_ku baru.pdf.

Rendiana G. 2015. Analisis Pengaruh Efisiensi (BOPO) dan Capital Adequacy Ratio (CAR) Terhadap Return On Assets (ROA) (Studi Kasus Pada Perbankan

Syariah Yang Terdaftar di OJK pada Tahun 2010-2014). *Pros Manaj Unisba.*(2015):278–284.

Ridwan, I. R. 2009. Faktor-faktor Penyebab dan Dampak Konversi Lahan Pertanian. *Jurnal Geografi GEA.* 9 (2): 47-59. Bandung (ID): Universitas Pendidikan Indonesia.

Rizki Dwi Haryanti, Titin Agustin Nengsih, Bambang Kurniawan. 2022. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pembiayaan Bagi Hasil Pada Bank Umum Syariah Indonesia. *AKUA J Akunt dan Keuang.* 1(3):370–382.

Saekhu. 2015. Pengaruh Inflasi terhadap Kinerja Pembiayaan Bank Syariah, Volume Pasar Uang antar Bank Syariah, dan Posisi Outstanding Sertifikat Wadiah Bank Indonesia. *Jurnal Economica.* 6 (1): 103-128. Semarang (ID): UIN Walisongo.

Sanggor, Keterose Margareta; Rotinsulu, Tri Oldy; Mandej D. 2021. Analisis Determinan Penyaluran Kredit Usaha Mikro, Kecil, Menengah pada Bank Umum di Indonesia. *J Berk Ilm Efisiensi.* 21(01):1–23.

Saragih, F. H. (2017). Pembiayaan syariah sektor pertanian. *Jurnal Agrica,* 10(2), 112.

Selayan AN, Yafiz M, Daulay AN. 2023. Pengaruh Inflasi, Kurs, dan PDB terhadap Profitabilitas Bank Umum Syariah di Indonesia dengan Pembiayaan Sebagai Variabel Intervening. *J Intelekt Keislaman, Sos dan Sains.* 12(2).

Septindo D, Novianti T, Lubis D. 2016. Analisis Pengaruh Instrumen Moneter Syariah dan Konvensional terhadap Penyaluran Dana ke Sektor Pertanian di Indonesia. *Al-*

Muzara'ah. 4(1):1–18.
doi:10.29244/jam.4.1.1-18.

Sudarsono, Heri, 2004, Bank dan lembaga keuangan Syari'ah, Ekonisia, Yogyakarta.

Sumadi S, Romdhoni AH. 2020. Pengaruh Financing to Deposit Ratio (FDR), Dana Pihak Ketiga (DPK) dan Return On Asset (ROA) Terhadap Pembiayaan Musyarakah (Studi Kasus Bank Syariah Mandiri Periode 2010-2018). *J Ilm Ekon Islam.* 6(3):598.
doi:10.29040/jiei.v6i3.1430.

Thoha, M., Saptia, Y. 2009. Efektivitas Model Pembiayaan Syariah Dalam Mengembangkan Sektor Pertanian. Jakarta (ID): LIPI Press, anggota Ikapi.

Undang-Undang Republik Indonesia No.10 Tahun 1998 tentang Perubahan atas Undang-Undang No.7 Tahun 1992 Tentang Perbankan. Jakarta.

Undang-Undang Republik Indonesia No.21 Tahun 2008 tentang Perbankan Syariah. Jakarta.

Weningtyas F. 2018. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pembiayaan Bagi Hasil Bank Umum Syariah dan Unit Usaha Syariah di Indonesia Periode 2013-2017.

Wicaksono SA, Fitriyani Y. 2020. Analysis of factor affecting Islamic commercial bank financing for the agricultural sector in Indonesia. *Asian J Islam Manag.* 2(2):123–137.
doi:10.20885/ajim.vol2.iss2.art5.

Widiyanti. 2014. Analisi Pengaruh CAR, ROA, NPL, BoPo, dan DPK terhadap Penyaluran Kredit UMKM di Indonesia. *Jurnal. Universitas Riau. Pekanbaru.*

Widuri T, Fajariah N. 2019. Pengaruh Inflasi dan Kinerja Keuangan Perusahaan terhadap

Pembiasaan pada Bank Umum Syariah (Tahun 2015-2018). JMK (Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan). 4(2):136. doi:10.32503/jmk.v4i2.48.



FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ADOPSI SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION (SRI) DAN DAMPAKNYA TERHADAP PENDAPATAN PETANI PADI DI KECAMATAN BOJONGSOANG KABUPATEN BANDUNG

(*Income Disparity and The Factors That Affect "SRI" Adoption in Bojongsoang district Bandung Regency*)

Anjar Hilman Wiguna¹, Ahyar Ismail² dan Meti Ekayani³

¹Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Barat

²Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB

³Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB

ABSTRACT

Rice monoculture farming in using fertilizers and inorganic pesticide as the effect of green revolution potentially to be environment problem. One of the friendly environment farming as the solution is System of Rice Intensification (SRI). The aim of the research is to analyze differences farmer's income who applying SRI and conventional way, identify adoption level of SRI and influential adoption factors. The result shows average SRI farmer's income is twice higher from the conventional with 1,59 ; 1,35 R/C ratio. Higher production and selling price impacts higher SRI farmer's income. There are 70,83% from all over respondent know the SRI and the rest (29,17%) don't know about the SRI. But some who know doesn't apply it because by it's high production cost, in this case is organic fertilizers. Adoption level of using organic fertilizers component is in "kadang sesuai anjuran" (KSA) level, but the application of whole SRI component is in "sering sesuai anjuran" (SSA) level. The significant factors in adopting SRI are age, farming experience, education, land area, utilization of agricultural waste, premium price and efficient-water use.

Keywords: SRI (*System of Rice Intensification*), farmer income, level of adoption, the influential factors

ABSTRAK

Usahatani monokultur padi dengan menggunakan pupuk dan pestisida anorganik (kimia) akibat dari revolusi hijau berpotensi menjadi masalah lingkungan, salah satu usahatani ramah lingkungan untuk mengatasinya yaitu *System Of Rice Intensification* (SRI). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan pendapatan petani padi yang menerapkan usahatani SRI dengan petani konvensional, mengidentifikasi tingkat adopsi SRI serta faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi SRI. Hasil dari penelitian menunjukkan rata-rata pendapatan petani padi SRI lebih tinggi 2 kali lipat (50,66 %) dari konvensional dengan nilai R/C ratio sebesar 1,59 : 1,35. Hasil produksi dan harga jual padi SRI yang lebih tinggi menyebabkan pendapatan petani SRI menjadi lebih tinggi. Dari keseluruhan responden terdapat 70,83% petani mengetahui SRI dan 29,17% petani yang belum mengetahui SRI, namun sebagian petani yang mengetahui SRI saat ini tidak menerapkannya karena biaya produksi yang tinggi salah satunya yaitu dalam biaya penggunaan pupuk organik. Tingkat adopsi petani terhadap komponen penggunaan pupuk organik dalam SRI berada dalam taraf kadang sesuai anjuran (KSA), namun penerapan keseluruhan komponen SRI berada dalam taraf sering sesuai anjuran (SSA). Faktor-faktor yang berpengaruh nyata petani mengadopsi SRI adalah umur, pengalaman bertani, pendidikan, luas lahan garapan, pemanfaatan limbah pertanian, harga premium dan hemat air.

Kata kunci: SRI, pendapatan petani, tingkat adopsi, faktor-faktor yang mempengaruhi.



PENDAHULUAN

Revolusi Hijau di Indonesia dilaksanakan melalui program ekstensifikasi melalui perluasan areal dan intensifikasi dengan program Bimas pertanian sehingga pada tahun 1984 Indonesia mendapatkan penghargaan dari FAO karena keberhasilan swasembada pangan yaitu memproduksi beras sebanyak 25,8 juta Ton. Namun, revolusi hijau melahirkan praktik usahatani monokultur padi dengan menggunakan pupuk dan pestisida buatan (kimia) berpotensi menjadi masalah lingkungan (Irsal, 2009). Permasalahan kerusakan lingkungan karena penggunaan pupuk dan pestisida buatan berdampak pada penurunan kualitas dan produktivitas lahan (Stevenson, 1994). Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut berkembanglah paradigma baru mengenai sistem pertanian berkelanjutan dengan menggunakan empat macam model sistem, yaitu sistem pertanian organik, sistem SRI, sistem pertanian masukan luar rendah, dan sistem pengendalian hama terpadu (Salikin, 2003).

SRI merupakan salah satu sistem yang direkomendasikan sebagai sistem pertanian padi yang ramah lingkungan. SRI mempunyai keunggulan dan kelebihan yaitu (a) sangat efisien dalam penggunaan air pada periode awal penanaman, (b) efisiensi dalam kebutuhan benih, sebab penanaman hanya 1 anakan per lubang tanam (rumpun), (c) effisien dalam biaya pemeliharaan, sebab mengurangi pupuk anorganik dan pestisida, (d) produktivitas tinggi mencapai 12 ton per ha, dan (e) harga jual gabah lebih tinggi dari harga jual gabah padi biasa (Rohmat, 2009).

Fitriadi dan Nurmalia 2008 menyebutkan bahwa pendapatan atas biaya tunai dan pendapatan atas biaya total petani organik metode SRI lebih besar meskipun biaya yang dikeluarkan petani organik metode SRI lebih besar dari petani konvensional di Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya. Namun demikian, inovasi ini belum diterapkan oleh setiap petani. Hal ini masih menjadi tantangan

karena partisipasi petani yang rendah untuk mengadopsi SRI. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sugarda et.al., (2008) yang dalam penelitiannya menyampaikan bahwa secara umum baru 30% petani padi organik di Jawa Barat yang memiliki akses terhadap informasi SRI, dan dari jumlah itu 5% sudah mencoba dan menerapkan, 10% dalam tahap menilai dan 15% baru dalam tahap sadar.

Kecamatan Bojongoang merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Bandung yang sudah mengimplementasikan SRI selama 5 tahun, tetapi tingkat adopsi petani terhadap SRI masih rendah. Hal ini diduga karena biaya produksi yang lebih tinggi, sehingga perlu dianalisis perbedaan pendapatan petani padi yang menerapkan usahatani SRI dengan petani konvensional, mengidentifikasi tingkat adopsi SRI dan faktor-faktor yang mempengaruhi petani dalam mengadopsi SRI, sebagai dasar kebijakan dalam upaya implementasi pertanian ramah lingkungan di Kecamatan Bojongoang Kabupaten Bandung.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Bojongoang Kabupaten Bandung. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*). Wilayah Kecamatan Bojongoang Kabupaten Bandung meliputi enam desa namun yang diteliti hanya di 4 desa, Desa Tegalluar, Desa Bojongsari, Desa Buahbatu dan Desa Lengkong dikarenakan hanya di 4 desa tersebut terdapat petani yang menerapkan SRI dan konvensional. Pengambilan data dilakukan pada bulan Oktober sampai dengan januari 2017.

Metode penentuan sampel responden petani dilakukan menggunakan metode sampel acak sederhana (*Simple Random Sampling*). Sampel dalam penelitian ini sebanyak 120 responden, 60 responden dari kelompok petani SRI dan 60 responden dari kelompok petani konvensional. Pengolahan data usahatani menggunakan analisis pendapatan,

- a) Penggunaan bibit yang lebih awal saat di pindahkan ke lapangan, 8-15 hari setelah semai.
- b) Bibit ditanam satu tanaman per lubang tanam.
- c) Menggunakan jarak tanam minimal 30 cm x 30 cm.
- d) Kondisi tanah yang tetap lembab tapi tidak tergenang.
- e) Penyiangan dengan menggunakan teknik sederhana, seperti dengan menggunakan tangan.
- f) Menggunakan pupuk organic

3. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Petani dalam Mengadopsi SRI

Alat analisis yang digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi petani dalam melakukan adopsi terhadap SRI yaitu menggunakan pendekatan Model Regresi Logistik (Pindyck dan Rubinfeld, 1998). Model logit dapat dijabarkan sebagai berikut :

$$\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = Z_i = Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} + \beta_{11} X_{11} + \beta_{12} X_{12} + \beta_{13} X_{13} + \beta_{14} X_{14} + \beta_{15} X_{15} + \beta_{16} X_{16} + \beta_{17} X_{17} + \beta_{18} X_{18}$$

Keterangan :

P_i = peluang kesediaan petani untuk melakukan adopsi SRI
 $1 - P_i$ = peluang ketidaksesuaian petani untuk melakukan adopsi SRI
 Z_i = Keputusan petani dalam memilih adopsi SRI
 X_i = Pilihan bentuk SRI
 Y_i = Intersep
 β_0 = Parameter peubah X
 β_1 = Umur (tahun)
 X_1 = Lama Pengalaman bertani (tahun)
 X_2 = Pendidikan (tahun)
 X_3 = Keikutsertaan dalam kelompok tani
 X_4 = Luas lahan garapan (m^2)
 X_5 = Status kepemilikan lahan
 X_6 = Kepemilikan hewan ternak (ekor)
 X_7 = Jumlah tanggungan keluarga (jiwa)
 X_8 = Pemanfaatan limbah hasil pertanian
 X_9 = Kepemilikan mata pencaharian lain
 X_{10} = Sumber akses informasi pertanian
 X_{11} = Frekuensi perolehan informasi pertanian
 X_{12} = Jarak ke pasar input (Km)
 X_{13} = Jarak ke pasar output (Km)
 X_{14} = Premium *price*
 X_{15} = Hemat biaya
 X_{16} = Ramah lingkungan
 X_{17} = Hemat air
 X_{18}

Pengujian Model Regresi Logistik

Analisis Korelasi

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang signifikan memiliki hubungan dengan keputusan petani untuk mengadopsi SRI. Faktor yang signifikan memiliki hubungan dengan keputusan petani selanjutnya di uji dalam model regresi logistik.

Uji Likelihood Ratio

Pengujian model logit dapat dilakukan secara keseluruhan atau individual. Uji likelihood ratio adalah uji secara keseluruhan model logit. Dengan hipotesis: $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_j = 0$ (model tidak dapat menjelaskan)

$H_1 : \text{minimal ada } \beta_j \neq 0, \text{ untuk } j = 1,2,3,\dots,n$ (model dapat menjelaskan)

Jika menggunakan taraf nyata α , hipotesis H_0 ditolak (model signifikan) jika statistik $G > X_{\alpha,k-1}^2$ dan jika H_0 ditolak maka dapat disimpulkan minimal ada $\beta \neq 0$, dengan pengertian model regresi logistik dapat menjelaskan atau memprediksi pilihan individu pengamatan.

Uji Wald

Pengujian faktor ($\beta_j \neq 0$) yang berpengaruh nyata terhadap pilihannya, perlu uji statistik lanjut. Uji signifikansi dari parameter koefisien secara parsial dapat dilakukan dengan statistik uji Wald yang serupa dengan statistik uji-t atau uji Z dalam regresi linier biasa (Juanda, 2009). Hipotesisnya adalah:

$H_0 : \beta_j = 0$ untuk $j=1,2,3,\dots,n$ (peubah X_1 tidak berpengaruh nyata)

$H_1 : \beta_j \neq 0$ (peubah X_1 berpengaruh nyata)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbedaan Pendapatan Usahatani SRI dan Konvensional

Tabel 1. Rata-rata Biaya Produksi per Hektar per Satu Periode Musim Tanam pada Usaha Tani Padi SRI dan Non SRI di Kecamatan Bojongsoang

No	Komponen Biaya	Jenis Usahatani Padi		Selisih
		Petani SRI	Petani Non SRI	

	Jumlah (Rp/ha)*	% dari total biaya	Jumlah (Rp/ha)**	% dari total biaya	Rp/Ha (*- **)	% Selisih
A Biaya Tunai						
1 Benih	337.166,67	1,73	576.584,31	3,53	(239.417,64)	(71,01)
2 Obat-obatan						
Decis	5.423,61	0,03	21.226,88	0,13	(15.803,27)	(291,38)
Spontan	2.666,67	0,01	13.500,08	0,08	(10.833,41)	(406,25)
Score	7.631,25	0,04	31.909,89	0,20	(24.278,64)	(318,15)
Snaildown	6.411,11	0,03	30.693,72	0,19	(24.282,61)	(378,76)
3 Pupuk Anorganik						
Urea	53.250,00	0,27	213.750,45	1,31	(160.500,45)	(301,41)
SP-36	22.972,22	0,12	60.094,09	0,37	(37.121,87)	(161,59)
NPK	145.027,78	0,74	597.419,72	3,66	(452.391,94)	(311,93)
4 Pupuk Organik	3.343.055,56	17,17	662.676,92	4,06	2.680.378,64	80,18
5 Pengolahan Lahan	1.400.000,00	7,19	1.400.000,00	8,58	-	-
6 Tenaga Kerja Luar Keluarga (TKLK)	5.843.893,52	30,02	4.813.441,19	29,49	1.030.452,33	17,63
7 Sewa Lahan (Rp)	3.468.750,00	17,82	3.161.226,10	19,37	307.523,90	8,87
8 Irigasi (Rp)	498.668,08	2,56	428.541,67	2,63	70.126,42	14,06
Jumlah Biaya Tunai	15.134.916,46	77,74	12.011.065,01	73,60	3.123.851,46	20,64
B Biaya Non Tunai						
Tenaga Kerja						
1 Dalam Keluarga (TKDK)	916.256,94	4,71	990.807,47	6,07	(74.550,53)	(8,14)
2 Penyusutan Alat (Rp)	42.787,50	0,22	42.787,08	0,26	0,42	0,00
3 Sewa Lahan (Rp)	3.375.000,00	17,34	3.275.297,30	20,07	99.702,70	2,95
Jumlah Biaya Non Tunai	4.334.044,44	22,26	4.308.891,85	26,40	25.152,59	0,58
I Total Biaya (A+B)	19.468.960,91	100,00	16.319.956,86	100,00	3.149.004,05	16,17
C Penerimaan						
1 Produksi rata-rata (Kg/ha)	6.209,17		5.131,65		1.077,52	17,35
2 Harga rata-rata (Rp)	4.986,68		4.285,42		701,26	14,06
II Penerimaan rata- rata (C1xC2)	30.963.132,41		21.991.241,57		8.971.890,84	28,98
III Pendapatan (II-I)	11.494.171,50		5.671.284,71		5.822.886,79	50,66
R/C Ratio (II/I)	1,59		1,35			

Sumber : Data Olahan Primer, 2017

Biaya terbesar yang dikeluarkan oleh petani SRI adalah biaya tenaga kerja sebesar 30,02 %, pada penerapan SRI tenaga kerja yang di butuhkan lebih banyak dibandingkan konvensional. Proses tanam

padi tunggal dan usia bibit 7-15 HST yang tidak biasa dilakukan oleh tenaga kerja tanam (buruh tani) membuat penggerjaan tanam menjadi lebih lambat. Sehingga untuk mengejar penggerjaan yang lebih cepat

membutuhkan keterampilan khusus dan tenaga kerja yang lebih banyak, hal ini sepandapat dengan Filardi dan Elida (2014) yang menyatakan bahwa total biaya produksi metode SRI lebih besar dibandingkan dengan total biaya produksi dengan metode konvensional disebabkan oleh penggunaan tenaga kerja. Wardana *et al.*, (2005) menyatakan usaha tani SRI membutuhkan 177 dan 189 HOK dan non SRI 157 dan 154 HOK.

Biaya sewa lahan termasuk ke dalam kategori biaya tunai dan biaya non tunai. Pada biaya tunai, petani menyewa lahan dari orang lain, sedangkan pada non tunai petani menggunakan lahan miliknya sendiri. Sewa Lahan di Kecamatan Bojongsoang tergantung kepada kelas lahan, kesesuaian lahan, kesuburan tanah, keadaan lokasi dan keadaan faktor pendukung usahatani lainnya. Rata-rata biaya sewa Lahan SRI lebih tinggi dibandingkan dengan lahan konvensional. Hal ini dikarenakan lahan SRI di kecamatan Bojongsoang telah melalui sertifikasi organik *Inofice*¹, sehingga pemilik lahan menentukan harga sewa lahan SRI yang lebih tinggi dibandingkan dengan lahan non SRI. Pengaturan air di kecamatan Bojongsoang menggunakan sistem ONTA yaitu pada setiap musim tanamnya petani mengeluarkan iuran air berdasarkan perhitungan satu ons setiap satu tumbak/bata. Oleh karena itu, dengan harga jual gabah yang relatif tinggi, maka petani SRI mengeluarkan biaya irigasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan petani non SRI.

Rata-rata produksi gabah yang dihasilkan petani SRI 17,35 % lebih banyak dari petani non SRI (tabel 1). Kurniadiningih (2014) menyatakan bahwa produksi padi yang dihasilkan dengan

menggunakan metode SRI lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional. Hal ini dikarenakan oleh pemeliharaan yang lebih intensif dan penggunaan pupuk organik yang memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang mendukung terhadap proses produksi.

Harga jual padi SRI lebih mahal dari pada harja jual padi non SRI. Tingginya harga jual padi organik per kilogram yang diterima oleh petani padi organik dikarenakan adanya kepercayaan konsumen terhadap kualitas padi organik yang dihasilkan, sehingga konsumen bersedia untuk membayar mahal produk tersebut. Padi/beras anorganik sebagai produk SRI dianggap lebih sehat, karena itu bisa dihargai lebih tinggi (Prayoga, 2010).

Tabel 1 memperlihatkan bahwa meskipun total biaya yang dikeluarkan oleh petani SRI lebih besar dari pada petani non SRI, penerimaan total yang diterima oleh petani SRI jumlahnya jauh lebih besar daripada petani non SRI. Hal ini menyebabkan Pendapatan petani padi SRI lebih besar 50,66% daripada petani non SRI, maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa usahatani padi SRI secara ekonomis lebih menguntungkan apabila dibandingkan dengan usahatani padi non SRI, meskipun kedua jenis usahatani tersebut layak untuk diusahakan dan menguntungkan ($R/C > 1$). hal ini sejalan dengan hasil penelitian Kurniadiningih (2014) yang menyatakan nilai R/C yang didapat dari metode SRI menunjukkan angka lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional, metode SRI sebenarnya layak untuk dikembangkan dikarenakan hasil yang didapat lebih dari angka 1.

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat Terdapat tiga (3) kategori petani di

Partisipasi Petani dalam mengadopsi SRI

¹ INOFICE adalah Lembaga Sertifikasi Organik yang telah diverifikasi oleh Otoritas Kompeten Pangan Organik (OKPO) Kementerian Pertanian Republik Indonesia pada tahun 2007 dan dari Komite Akreditasi Nasional (KAN) pada tahun 2008 dengan no LSPO-

003-IDN. INOFICE telah menjadi anggota IFOAM (International Federation Of Organic Agriculture Movements) sejak tahun 2012

Tabel 2. Persentase Partisipasi Petani Bojongoang dalam Mengadopsi SRI

No	Kategori Partisipasi	Petani (orang)	Persentase (%)
1	Sedang mengadopsi SRI dalam Usaha Tani	60	50,00
2	Pernah mengadopsi SRI dalam Usaha Tani	25	20,83
3	Belum Mengadopsi	35	29,17
Jumlah		120	100

Sumber : Data Olahan Primer, 2017

Dari ketiga kategori tersebut terdapat 85 orang atau 70,83% petani yang sudah mengetahui SRI dan 35 orang atau 29,17% petani yang belum mengetahui SRI. Pengetahuan mengenai SRI tersebut dominan didapat melalui penyuluhan dan pelatihan. Sedangkan untuk petani yang mengetahui SRI namun saat ini tidak menerapkannya, dari 25 orang responden petani sebanyak 8 orang menyatakan kesulitan dalam pemakaian pupuk organik dan 17 orang lainnya menyatakan biaya produksi yang tinggi alas an tersebut sesuai dengan hasil analisa pendapatan (Tabel 19), serta kesulitan dalam pemakaian pupuk organik. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutarto Alimoeso (2009) bahwa kendala penggunaan pupuk organik terletak pada ketersediaan bahan baku yang banyak, membutuhkan tempat yang luas dalam produksi serta pengetahuan petani, kelompok tani atau industri kecil dan menengah dibidang pengolahan pupuk organik yang masih terbatas.

Tingkat Partisipasi Petani dalam Mengadopsi SRI

Tingkat adopsi petani menggambarkan intensitas petani menerapkan metode SRI sesuai anjuran. Pada kenyataannya, meskipun petani telah menyatakan telah menerapkan metode SRI tidak semua petani menerapkan sesuai anjuran. Atribut yang digunakan untuk mengukur responden dalam mengadopsi SRI terdapat pada tabel 3.

Tingkat adopsi komponen SRI terendah pada tabel 3 yaitu pada komponen penggunaan pupuk organik dengan kategori kadang-kadang sesuai anjuran, hal ini terjadi karena petani di Kecamatan Bojongoang kesulitan mendapatkan pupuk organik sehingga sebagian kecil petani SRI menggantinya dengan pupuk anorganik, sedangkan dalam SRI penggunaan pupuk organik menjadi sesuatu yang vital dalam meningkatkan produksi. Endjang Sujitno (2014) menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik mampu meningkatkan produksi padi sebesar 1,46 t ha sampai 1,65 t ha atau 21,07-23,33% pada lahan sawah irigasi di Kecamatan Banyuresmi Kabupaten Garut. Hal ini menjadi salah satu penyebab menurunnya tingkat partisipasi petani di Kecamatan Bojongoang dalam mengadopsi SRI.

Tabel 3. Tingkat Adopsi Petani SRI dalam Mengadopsi komponen SRI

No	Komponen SRI	Kategori Adopsi Responden SRI*					Skor	Persentase
		TPSA	PSA	KSA	SSA	SA		

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Likert (%)**	Kategori
1	Penggunaan Bibit Muda	9	8	5	4	34	226	75,33 SSA
2	Bibit ditanam 1-2 rumpun	7	8	10	5	30	223	74,33 SSA
3	Jarak Tanam minimal 30x30	6	15	9	8	22	205	68,33 SSA
4	Kondisi air Macak-macak	6	7	10	8	29	227	75,67 SSA
5	Penyiangan dilakukan 4 kali	5	5	11	12	27	231	77,00 SSA
6	Menggunakan Pupuk Organik	14	13	15	5	13	170	56,67 KSA
Rata-rata		47	56	60	42	155	71,22	SSA
Total Biaya (Rp. 000)		16.325,43	15.725,54	16.074,61	16.632,87	15.920,31		
Total Penerimaan (Rp. 000)		28.426,27	29.811,85	28.529,10	31.241,36	31.939,46		
Pendapatan (Rp. 000)		12.100,84	14.086,32	12.454,49	14.608,50	16.019,15		
R/C		1,74	1,90	1,77	1,88	2,01		

Sumber : Data hasil olahan primer, 2017

* : TPSA=tidak pernah sesuai anjuran; PSA=pernah sesuai anjuran; KSA=kadang sesuai anjuran; SSA=sering sesuai anjuran; SA=sesuai anjuran

** : Interval presentase 0 – 19,99% = tidak pernah sesuai anjuran; 20-39,99% = pernah sesuai anjuran; 40-59,99% =kadang sesuai anjuran; 60-79,99% = sering sesuai anjuran; 80-100,00% = sesuai anjuran

Pada tabel 3 adopsi SRI dalam penggunaan bibit ditanam 1-3 rumpun per lubang tanam berada pada kategori sering sesuai anjuran. Penanaman bibit dengan jumlah ini bertujuan agar anakan yang dihasilkan lebih cepat berkembang biak sehingga anakan padi akan lebih banyak. Hal ini sejalan dengan penelitianan Susilo et. al (2015), pada faktor jumlah bibit per lubang tanam menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata antar perlakuan namun erat sekali hubungannya dengan tingkat populasi tanaman.

Adopsi SRI dalam menggunakan jarak tanam minimal 30x30 cm berada pada

kategori kadang-kadang sesuai anjuran. Hal ini juga menunjukkan bahwa sebagian responden di Kecamatan Bojongoang telah mengadopsi metode ini. Perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap anakan produktif, jumlah gabah bernas, gabah kering panen, tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (Maitulung, et. al). Semakin lebar jarak tanam semakin meningkatkan jumlah anakan produktif, karena persaingan oxygen, energi matahari, dan nutrisi semakin berkurang. Di lapangan petani sudah mencoba berbagai jarak tanam dalam berbagai variasi, karena jarak tanam yang optimum, tergantung kepada struktur,

nutrisi, suhu, kelembaban, dan kondisi tanah yang lain. Pada prinsipnya tanaman harus mendapat ruang yang cukup untuk tumbuh.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa adopsi SRI mempertahankan kondisi tanah yang tetap lembab tetapi tidak tergenang berada pada kategori sering sesuai anjuran. Hal ini berarti bahwa sebanyak 75,67 persen responden telah mempertahankan kondisi tanah yang tetap lembab tetapi tidak tergenang sesuai kaidah SRI. Chusnul *et. al* (2014), Kombinasi kelembaban tanah optimum untuk budidaya padi metode SRI telah dicari dengan model Algoritma Genetika dengan tujuan untuk memaksimalkan produksi dan produktifitas air, Optimasi dilakukan berdasarkan data pengukuran pada tiga musim tanam dengan hasil kelembaban tanah optimum adalah 0.622 (basah), 0.593 (basah), 0.455 (agak basah), dan 0.350 cm³/cm³ (kering) untuk fase awal, vegetatif, tengah musim dan akhir musim.

Adopsi SRI dengan menggunakan penyiraman sebanyak 4 kali berada pada kategori sering sesuai anjuran. Hal ini berarti bahwa sebanyak 77,00 persen responden telah melakukan penyiraman dilakukan dengan menggunakan teknik sederhana sesuai kaidah SRI. Penyiraman minimal disarankan 3-4 kali penyiraman, namun jika ditambah sekali atau dua kali lagi akan mampu meningkatkan hasil yang lebih tinggi lagi.

Berdasarkan hasil analisis (Tabel 3) diketahui bahwa tingkat adopsi petani dalam mengadopsi seluruh komponen SRI secara rata-rata berada pada kategori sering sesuai anjuran (SSA), artinya sebagian besar komponen SRI telah diadopsi oleh petani responden. Sejalan dengan penelitian Amala *et. al* (2014) rata-rata tingkat adopsi petani padi organik di Kabupaten Serdang Bedagai adalah tinggi. Hal ini diakibatkan oleh berbagai manfaat yang telah dirasakan oleh petani antara lain produksi lebih tinggi, harga jual lebih mahal dan pendapatan lebih besar. Adopsi

komponen SRI belum diterapkan sepenuhnya diakibatkan oleh berbagai kendala diantaranya ketersediaan air, pupuk organik dan keterbatasan tenaga kerja, sesuai dengan pendapat Ishak dan Afrizon (2011) yang menyatakan 69,23% komponen SRI belum diadopsi oleh petani. Nilai R/C ratio per kategori adopsi SRI pada tabel 3 menunjukkan bahwa nilai R/C ratio tertinggi terdapat pada kategori adopsi sesuai anjuran (SA) dan terendah pada kategori adopsi tidak pernah sesuai anjuran (TPSA) artinya bahwa jika petani SRI menerapkan semua komponen SRI sesuai anjuran dapat menghasilkan pendapatan tertinggi dibandingkan kategori adopsi lainnya.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Petani Mengadopsi SRI

Faktor-faktor yang diduga mempengaruhi tingkat adopsi petani terhadap metode SRI di Kecamatan Bojongsoang disebut variabel independen, pada penelitian dipilih 18 variabel. Variabel tersebut dianalisis menggunakan regresi logistik dengan variabel dependen (Y) yaitu kesediaan petani untuk mengadopsi SRI. Jika variabel dependen sama dengan 1 berarti petani bersedia mengadopsi SRI, sedangkan variabel dependen sama dengan 0 berarti petani tidak bersedia mengadopsi SRI.

Hasil analisa dugaan Parameter Regresi Logistik Biner Berdasarkan Omnibus Test of Model Coefficient dengan Metode Enter dapat dilihat bahwa nilai signifikansi model (0,000) lebih kecil dari taraf nyata $\alpha = 0.05$ ($\text{Sig} \leq 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa model signifikan, sehingga dapat dikatakan bahwa minimal ada satu variabel independent yang berpengaruh nyata terhadap variabel dependent atau model dinyatakan FIT, selanjutnya untuk menentukan apakah model yang dibentuk sudah tepat atau tidak dilakukan uji Goodness of fit test (GoF) yaitu Uji Hosmer and Lemeshow Test. Karena nilai Chi Square Hosmer and Lemeshow hitung (10,810) $<$ Chi Square

tabel (15,50) sehingga menerima H_0 , yang menunjukkan bahwa model dapat diterima dan pengujian hipotesis dapat dilakukan. Dugaan parameter regresi logistik biner berdasarkan $-2 \text{ Log Likelihood}$ dan Nagelkerke R Square diperoleh nilai Cox & Snell R Square 0,595 dan Nagelkerke R Square sebesar 0,793 menunjukkan bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variable dependen adalah sebesar 0,793 atau 79,3 persen dan terdapat 20,7 persen (100% – 79,3%) faktor lain di luar model yang menjelaskan variabel dependen.

Hasil pendugaan model yang ditunjukkan pada tabel 4 menyatakan bahwa

Tabel 4. Dugaan Parameter Regresi Logistik Biner Berdasarkan *Variabels in The Equation*

Variabel	β	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp (β)
Umur (x_1)	,138	,060	5,248	1	,022	1,148
Lama Pengalaman Bertani (x_2)	-,242	,084	8,231	1	,004	,785
Tingkat Pendidikan (x_3)	,433	,174	6,193	1	,013	1,543
Keikutsertaan dalam Kelompok tani (x_4)	,355	,821	,187	1	,666	1,426
Luas Lahan Garapan (x_5)	3,080	,894	11,876	1	,001	21,753
Status Kepemilikan Lahan (x_6)	1,186	,891	1,773	1	,183	3,275
Kepemilikan Hewan Ternak (x_7)	1,281	,867	2,186	1	,139	3,602
Jumlah Tanggungan Keluarga (x_8)	-,222	,347	,408	1	,523	,801
Pemanfaatan Limbah Pertanian (x_9)	- 2,082	,890	5,476	1	,019	,125
Step 1 Kepemilikan Mata Pencaharian Lain (x_{10})	,153	,796	,037	1	,847	1,166
Sumber Akses Informasi Pertanian (x_{11})	,131	,895	,021	1	,884	1,139
Frekwensi Perolehan Informasi Pertanian (x_{12})	-,053	,913	,003	1	,954	,949
Jarak ke Pasar Input (x_{13})	,980	,564	3,018	1	,082	2,665
Jarak ke Pasar Output (x_{14})	- 1,544	,955	2,613	1	,106	,213
Premium price (x_{15})	2,722	1,084	6,307	1	,012	15,213
Hemat Biaya (x_{16})	-,929	,885	1,103	1	,294	,395
Ramah Lingkungan (x_{17})	-,403	,905	,199	1	,656	,668
Hemat Air (x_{18})	2,260	,879	6,608	1	,010	9,580

Constant	- 4,468	1,237	1 ,266	,007
	4,970			

a. Variable(s) entered on step 1: X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18.

Sumber : Data hasil olahan primer, 2017

Berdasarkan nilai-nilai β , model persamaan yang dibentuk sebagai berikut:

$$\ln \left(\frac{p_i}{1 - p_i} \right) = Z_i = Y_i \\ = -4,97 + 0,138X_1 - 0,242X_2 + 0,433X_3 + 0,355X_4 + 3,08X_5 + 1,186X_6 \\ + 1,281X_7 - 0,222X_8 - 2,082X_9 + 0,153X_{10} + 0,131X_{11} - 0,053X_{12} \\ + 0,98X_{13} - 1,544X_{14} + 2,722X_{15} - 0,929X_{16} - 0,403X_{17} + 2,26X_{18}$$

Probabilitas atau *Predicted* =

$$Z_i = \frac{1}{1 + \exp \left(- \left(\begin{array}{l} -4,97 + 0,138X_1 - 0,242X_2 + 0,433X_3 + 0,355X_4 + \\ 3,08X_5 + 1,186X_6 + 1,281X_7 - 0,222X_8 - 2,082X_9 + \\ 0,153X_{10} + 0,131X_{11} - 0,053X_{12} + 0,98X_{13} - 1,544X_{14} + \\ 2,722X_{15} - 0,929X_{16} - 0,403X_{17} + 2,26X_{18} \end{array} \right) \right)}$$

$$Z_i = \frac{1}{1 + \exp(-(0,7805))} = 0,685$$

Tabel 4 menunjukkan bahwa tujuh variabel yang berpengaruh nyata adalah umur (X1) dengan $\exp \beta$ positif, petani yang berumur tua mempunyai pengalaman pola tanam organik yang pernah dilakukannya pada jaman dahulu sebelum adanya adopsi pupuk anorganik dan pestisida kimia, sehingga ketika diperkenalkan adopsi SRI maka akan lebih responsif untuk melaksanakannya. Variabel pendidikan (X3) mempengaruhi kemampuan daya tangkap dan pola pikir yang luas mengenai SRI, petani yang memiliki pendidikan tinggi akan lebih cepat menangkap dan menerima inovasi SRI. Variabel luas lahan garapan (X5) juga berpengaruh nyata terhadap adopsi metode SRI, semakin luas lahan garapan maka semakin cepat mengadopsi inovasi, karena berdampak pada peningkatan pendapatan petani. Luas lahan garapan minimal yang layak diusahakan oleh petani SRI berdasarkan hasil konversi analisis titik impas (BEP) Produksi dengan rumus produksi rata-rata

dibagi BEP Volume Produksi adalah 0,62 Ha, pada luasan ini petani SRI tidak mengalami keuntungan dan kerugian.

Beras hasil metode SRI memungkinkan untuk dijual dengan premium price (X15). Upaya mendorong petani melakukan budidaya padi SRI dan fokus isu serta akar permasalahan penerapan metode SRI adalah adanya sistem insentif bagi petani, jaminan pemasaran dengan harga yang menguntungkan.

Variabel lainnya tidak berpengaruh nyata dalam adopsi metode SRI karena nilai Sig. yang lebih besar pada taraf nyata 5 %. Keikutsertaan dalam kelompok tani tidak berpengaruh nyata karena petani SRI dan petani konvensional di Kecamatan Bojongsoang ternyata masih tergabung dalam satu kelompok tani, artinya keduanya mendapatkan informasi mengenai SRI dalam satu kelompok tani yang sama, namun ada anggota kelompok tani yang tidak menerapkan SRI. Status kepemilikan

lahan yang berbeda secara teoritis akan menentukan tingkat keragaman ushatani yang berbeda pula, petani dengan status milik sendiri akan berbeda dengan petani penyewa dan penggarap dalam menerapkan inovasi. adopsi SRI tidak dipengaruhi oleh ukuran rumah tangga petani serta jumlah tanggungan keluarga, hal ini dikarenakan jumlah tanggungan petani tersebut tidak ikut terjun aktif bertani melainkan lebih memilih profesi yang lain.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Total biaya produksi usahatani SRI mempunyai selisih Rp 3.149.004,05 lebih tinggi dibandingkan usahatani konvensional, namun dengan produksi dan harga jual padi SRI yang tinggi mampu menghasilkan pendapatan lebih tinggi dengan selisih sebesar Rp 5.822.886,79. Hal ini menunjukkan bahwa Pendapatan petani padi responden di Kecamatan Bojongsoang yang menerapkan usahatani SRI lebih besar dibandingkan dengan pendapatan petani konvensional.
2. Komponen penggunaan pupuk organik dalam usahatani SRI berada dalam taraf kadang sesuai anjuran (KSA) dan merupakan penyebab tingginya biaya produksi sehingga petani yang pernah mengadopsi SRI saat ini tidak menerapkannya, namun secara keseluruhan adopsi Komponen SRI petani di Kecamatan Bojongsoang berada dalam taraf Sering sesuai anjuran (SSA) serta nilai R/C Ratio per kategori adopsi SRI tertinggi didapat jika petani mengadopsi semua komponen SRI sesuai anjuran (SA).
3. Faktor yang berpengaruh nyata terhadap variabel adopsi SRI adalah umur, pengalaman bertani, pendidikan, lahan garapan, pemanfaatan limbah hasil pertanian, harga premium dan hemat air.

Saran

1. Guna mengurangi biaya produksi pada usahatani SRI, petani diharapkan bisa memproduksi pupuk organik secara mandiri atau secara berkelompok dengan memanfaatkan potensi sumberdaya baik itu milik petani ataupun kelompok.
2. Berdasarkan hasil penelitian, faktor yang mempengaruhi keputusan petani dalam mengadopsi SRI yaitu umur dan pendidikan, maka diperlukan regenerasi petani dan peningkatan pengetahuan mengenai SRI melalui pelatihan SRI secara terpadu dan berkesinambungan.
3. Sebaiknya Pemerintah mengeluarkan kebijakan proteksi harga gabah hasil usahatani padi SRI agar petani SRI mendapatkan kepastian harga jual yang menguntungkan.
4. Dalam rangka pengembangan padi metode SRI skala luas dan cepat, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai inovasi teknologi baru yang dapat menekan biaya produksi usahatani SRI, meningkatkan efisiensi dan efektifitas penggunaan pupuk organik serta tenaga kerja.

DAFTAR PUSTAKA

Amala, S.R, Hasyim. H, dan Darus, M.M.B. 2014. Evaluasi Pelaksanaan SRI pada Petani Padi Sawah terhadap Pendapatan Usaha Tani. Faperta USU.

Andrew Paat. 2015. Jurnal Respon Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah Metode SRI (System Of Rice Intensification) terhadap pemberian pupuk organik dan anorganik. Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi. Manado,

Endjang Sujitno, Kurnia, dan Taemi Fahmi. 2014. Penggunaan Berbagai Pupuk Organik Pada Tanaman Padi Di Lahan Sawah Irigasi. Prosiding Seminar Nasional

Pertanian Organik Bogor, 18 – 19 Juni 2014 hal 211 – 216.

Filardi, T dan Elida, S. 2014. Faktor-faktor Sosial Ekonomi yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Padi Sawah Petani Kooperator di Desa Sungai Geringging Kecamatan Kampar Kiri Kabupaten Kampar. Jurnal RAT Vol.3 No.1. Januari 2014.

Irsal. L. 2009. Revolusi Hijau Lestari untuk Ketahanan Pangan ke Depan. Artikel Sinar Tani. Edisi 14 Januari 2009.

Ishak, A dan Afrizon. 2011. Persepsi dan Tingkat Adopsi Petani Padi terhadap Penerapan System of Rice Intensification (SRI) Di Desa Bukit Peninjauan I, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Seluma. J. Informatika Pertanian 20(2): Hlm. 76-80.

Juanda, Bambang. 2009. Ekonometrika I. Departemen Ilmu Ekonomi. Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Institut Pertanian Bogor. Bogor.ss

Kurniadiningih, Y. 2014. Evaluasi Untung Rugi Penerapan Metode SRI (System of Rice Intensification) di Cihea Kabupaten Cianjur Jawa Barat. Jurnal on Sosial Ekonomi Agriculture and Agribusiness. Vol 3 No 3. Tahun 2014. Hal 75-82.

Pindyck, S., Robert and Daniel L. Rubinfeld. 1998. Econometrics Models and Economic Forecast, Fourth Edition. McGraw-Hill International Edition: Singapore.

Prayoga, A. 2010. Produktivitas dan Efisiensi Teknis Usahatani Padi Organik Lahan Sawah. Jurnal Agro Ekonomi, Volume 28 No.1, Mei 2010. hal : 1-19.

Rahim, Abd., dan Hastuti DRW. 2007. Ekonomi Pertanian. Penebar Swadaya. Jakarta.

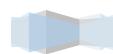
Rohmat, D. 2009. Inovasi SRI sebagai Aktualisasi Keterampilan Sosial dalam Ketahanan Pangan. Makalah: Seminar dan Kongres Ikatan Geografi di LIPI Bandung.

Salikin, K.A, 2003. Sistem Pertanian Berkelanjutan. Kanisius, Yogyakarta.

Sugarda Tarja J, Anne Charina,Lisye Setia Agustina, dan Iwan Setiawan. 2008. Kajian Pengembangan Usahatani Padi Organik SRI (System of Rice Intensification) Berwawasan Agribisnis dalam Mendukung Program Ketahanan Pangan Secara Berkelanjutan. Jurnal Agrikultura, Vol:19. Nomor 1.

Sutarto Alimoeso. 2009. Banyak Kendala Gunakan Pupuk Organik <https://www.republika.co.id/berita/breakingnews/ekonomi/09/07/21/63696banyak-kendala-gunakan-pupuk-organik>

Wardana, P, I. Juliardi, Sumedi, Iwan Setiajje. (2005) : Kajian Perkembangan System Of Rice Intensification (SRI) di Indonesia. Kerjasama Yayasan Padi Indonesia dengan Badan Litbang Pertanian. Jakarta.



FAKTOR-FAKTOR PENDORONG ADOPSI DAN POTENSI EKONOMI BIOGAS DARI LIMBAH TERNAK SAPI PERAH DI HULU DAS CITARUM

(Determining Factors for Adoption and Economic Potency of Biogas from Dairy Waste in Upstream Citarum Watershed)

Febby Rizaly Nur Rury¹, Akhmad Fauzi², Ahyar Ismail³

¹Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan Provinsi Jawa Barat,

²Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB

³Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB

ABSTRACT

Dairy farming also produces manure as a by-product that has the potential to pollute the environment. Biogas from dairy waste is one of the solution to prevent pollution. However, some of the dairy farmers in the upstream Citarum watershed did not manage their waste and dispose it into the waterways. This study aims to identify factors that influence farmers' decisions to manage, stop managing or not managing dairy waste, and to estimate the potential costs and benefits of biogas processing. This study was conducted in February to August 2017 at Tarumajaya, Kertasari Sub-District of Bandung Regency. The method used was Multinomial Logistic Regression and Extended Cost-Benefit Analysis. The study showed that determinant factors that influence farmers' tendency to manage dairy waste were fostering to the farmers (0,023), age (0,035), social pressure from the surrounding community (0,045), and membership in farmer groups (0,051). The Net-Present Value of biogas processing reached 5.298.340.449 IDR, and Net-B/C Ratio of 1,60.

Keyword: dairy waste, biogas, multinomial logistic regression, extended CBA

ABSTRAK

Usaha peternakan sapi perah memproduksi limbah ternak sebagai produk sampingan yang memiliki potensi untuk mencemari lingkungan. Biogas dari limbah ternak sapi perah merupakan salah satu solusi untuk mencegah polusi. Namun demikian, tidak seluruh petani di hulu DAS Citarum mengelola limbah ternak yang dihasilkannya dan membuang ke dalam aliran sungai. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keputusan peternak untuk mengelola, berhenti mengelola maupun tidak mengelola limbah ternak sapi perah yang dihasilkan, serta untuk mengestimasi potensi biaya-manfaat dari pengolahan biogas dari limbah ternak sapi perah. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tarumajaya, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung pada bulan Februari sampai dengan bulan Agustus 2017. Metode yang digunakan yaitu Regresi Logistik Multinomial dan *Extended Cost-Benefit Analysis*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi kecenderungan untuk mengelola limbah ternak yaitu pembinaan (0,023), umur (0,035), tekanan sosial (0,045) dan keanggotaan pada kelompok peternak (0,051). NPV dari pengolahan biogas di hulu DAS Citarum mencapai Rp.5.298.340.499,- dan *Net-B/C Ratio* mencapai 1,60.

Kata Kunci: limbah ternak sapi perah, biogas, regresi multinomial, *extended CBA*

I. PENDAHULUAN

Jawa Barat merupakan salah satu provinsi yang mempunyai potensi peternakan sapi perah yang tinggi. Pada tahun 2015, produksi susu di provinsi Jawa Barat mencapai 249.947 ton atau 29,29% dari total produksi susu nasional. Produksi tersebut diperoleh dari populasi ternak sapi perah sebesar 116.400 ekor (Kementerian Pertanian RI, 2016). Potensi peternakan sapi perah yang tinggi di Provinsi Jawa Barat tersebut, juga berpotensi

untuk meningkatkan pencemaran lingkungan. Hal tersebut dikarenakan selain memproduksi air susu, peternakan sapi perah juga menghasilkan limbah berupa feses, urine, sisa pakan serta air sisa pembersihan kandang dan ternak sebagai produk sampingan yang berpotensi mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Bahkan, Parikesit (2005) menyatakan bahwa mayoritas peternak sapi perah skala kecil di Jawa Barat masih

membuang sebagian besar limbah ternak yang dihasilkannya ke aliran sungai.

Kawasan Kabupaten Bandung sebagai salah satu pusat pengembangan peternakan sapi perah di Jawa Barat, menghadapi permasalahan pencemaran dari limbah ternak sapi perah. Topografi wilayah kab. Bandung sebagai hulu DAS Citarum yang merupakan wilayah pegunungan, menyebabkan seluruh aliran air termasuk limbah peternakan yang tidak diolah dan dibuang ke parit-parit masuk ke aliran sungai Citarum dan menyebabkan pencemaran di wilayah hulu. Keputusan peternak dalam pengelolaan limbah ternaknya merupakan faktor penentu keberhasilan keberhasilan program pemerintah dalam merevitalisasi sungai Citarum. Sehingga untuk merencanakan suatu rekomendasi kebijakan yang tepat, diperlukan identifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keputusan peternak dalam pengelolaan limbah ternaknya. Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dilaksanakannya penelitian ini yaitu untuk: 1). mengidentifikasi faktor pendorong peternak di wilayah hulu DAS Citarum untuk mengelola, berhenti mengelola atau tidak mengelola limbah ternak sapi perah menjadi biogas; dan 2) mengestimasi potensi biaya dan manfaat ekonomi pengolahan biogas dari limbah ternak sapi perah di wilayah hulu DAS Citarum.

TEKNOLOGI BIOGAS

Limbah ternak masih mengandung nutrien yang potensial untuk dimanfaatkan. Limbah ternak nyatanya masih mengandung nutrien seperti protein, lemak, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN), vitamin, mineral, mikroba atau biota, dan zat-zat yang lain (*unidentified substances*) yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik, energi, media tumbuh serta berbagai tujuan lain (Sihombing, 2000). Terdapat dua metode konversi yang dapat digunakan untuk mengubah limbah ternak menjadi sumber energi, yaitu melalui metode konversi thermo-kimia maupun metode biologis. Namun demikian, metode konversi biologis melalui proses digesti anaerob memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan metode konversi thermo-kimia, salah satunya karena limbah ternak segar

Tabel 1. Komposisi gas (%) dalam biogas yang berasal dari limbah ternak

mengandung kadar air yang cukup tinggi ($\pm 80\%$) sehingga tidak cocok untuk metode thermo-kimia. Selain itu, komposisi limbah ternak yang sangat bervariatif dan tinggi akan kandungan lignoselulosa, menyebabkan limbah ternak tidak cocok untuk produksi ethanol maupun produk lainnya.

Wilkinson (2011) menyatakan bahwa digesti anaerob, sebagai mekanisme dekomposisi bahan organik dalam kondisi tanpa oksigen, dapat menghasilkan energi ramah lingkungan yang berkelanjutan. Lebih lanjut, proses digesti anaerob juga memiliki berbagai kelebihan lain jika dilihat dari sudut pandang pengelolaan limbah. Digesti mikroba anaerob juga menurunkan konsentrasi *Biological Oxygen Demand (BOD)*, *Chemical Oxygen Demand (COD)*, *Total Solids (TS)*, *Volatile Solids (VS)*, Nitrit nitrat serta nitrogen organik pada aliran limbah. Selain itu, proses digesti anaerob juga dapat membunuh bakteri coliform, bakteri patogen, telur serangga dan parasit hingga ambang batas tertentu (Engler *et al* (1999).

Cuéllar & Webber (2008) menambahkan bahwa proses digesti anaerob limbah ternak menjadi biogas yang kaya akan kandungan metana dapat menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK) dari limbah ternak secara signifikan. Pertama, pengolahan limbah ternak dengan menjadi biogas mencegah pencemaran metana dan Nitrogen oksida yang terjadi jika limbah disimpan di lahan terbuka atau ditampung pada bak penampungan. Kedua, penggunaan biogas sebagai pengganti bahan bakar fossil juga menurunkan kadar GRK yang dilepaskan sebagai sisa pembakaran biogas.

Sebagai sumber energi, energi yang dihasilkan oleh biogas sangat tergantung dari jumlah gas metana dan gas karbondioksida yang terkandung didalamnya. Semakin tinggi perbandingan antara kandungan gas metana dengan gas karbondioksida yang dihasilkan, maka akan semakin tinggi pula energi yang dihasilkan. Biogas yang dihasilkan dari limbah peternakan memiliki jumlah metana yang cukup tinggi (65,7%). Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Jenis Gas	Komposisi gas (%)
Metana (CH ₄)	65,7
Karbondioksida (CO ₂)	27,0
Nitrogen (N ₂)	2,3
Karbonmonoksida (CO)	0,0
Oksigen (O ₂)	0,1
Propana (C ₃ H ₈)	0,7
Hidrogen Sulfida (H ₂ S)	Tidak terukur
Nilai Kalori (kkal/m ³)	6.513

Sumber: Harahap *et al* (1978)

Biogas sebagai sumber energi dapat diolah menjadi berbagai macam bentuk energi, yaitu energi panas, energi mekanis dengan bantuan motor penggerak, atau energi listrik dengan bantuan generator. Energi yang

dihasilkan dari 1m³ biogas, memiliki nilai kesetaraan yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan sumber energi lain. Secara rinci dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Konversi energi biogas dan penggunaannya

Penggunaan	Energi 1 m ³ biogas
Penerangan	sebanding dengan lampu 60 – 100 Watt selama 6 jam
Memasak	untuk memasak 3 jenis makanan untuk 3 – 6 orang
Pengganti bahan bakar	sebanding dengan 0,7 kg bensin
Tenaga pengangkut	menjalankan motor 1 pk selama 2 jam
Listrik	Sebanding dengan 1,25 KWH

Sumber: Kristoferson dan Bolkaders (1991) dalam Haryati (2006)

Selain sebagai satu sumber energi terbarukan yang bisa menjawab kebutuhan akan energi, biogas sekaligus dapat menyediakan kebutuhan unsur hara tanah dalam suatu sistem pertanian yang berkelanjutan. Hal tersebut dapat tercapai karena sisa hasil pengolahan biogas masih memiliki unsur hara yang baik untuk tanaman dan juga sudah tidak mengandung bakteri coliform, bakteri patogen, telur serangga serta parasit. Pemanfaatan kotoran ternak menjadi biogas mendukung penerapan konsep zero waste sehingga pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan dapat dicapai (Widodo *et al* 2006).

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Tarumajaya, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung pada Bulan Februari s.d Agustus 2017. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*), yaitu karena lokasi penelitian memiliki populasi ternak sapi perah yang

paling tinggi dibandingkan lokasi lain. Responden dalam penelitian ini adalah peternak sapi perah dan masyarakat di wilayah hulu Daerah Aliran Sungai Citarum. Pengambilan sampel dilakukan secara sengaja, yaitu peternak yang memiliki kandang di sekitar aliran sungai Citarum sejumlah 90 peternak, sedangkan masyarakat dipilih berdasarkan lokasi rumah tinggal di sekitar aliran sungai Citarum sejumlah 60 orang. Metode analisis yang digunakan:

1. Model Regresi Logistik Multinomial

Regresi logistik multinomial adalah model regresi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan kasus regresi dengan peubah terikat berupa data kualitatif berbentuk multinomial (lebih dari dua kategori) yang tidak berurut, dengan satu atau lebih peubah bebas (Juanda, 2009). Model logistik multinomial digunakan dalam penelitian ini karena perubah terikat (*dependent variable*) berupa data kategorikal dan memiliki 3 pilihan, yaitu: bernilai 0 jika peternak tidak mengelola

limbah ternak sapi perah dan bernilai 1 jika peternak berhenti mengelola limbah ternak sapi perah menjadi biogas dan 2 jika peternak mengelola limbah ternak sapi perah menjadi biogas.

Persamaan regresi logistik dengan peubah terikat yang terdiri dari tiga kategori

$$g_0(x) = \ln \frac{P(Y=0|x)}{P(Y=2|x)} = \ln \frac{\mu_0(x)}{\mu_2(x)} = \beta_{00} + \beta_{01}x_1 + \cdots + \beta_{0p}x_p \quad (1)$$

$$g_1(x) = \ln \frac{P(Y=1|x)}{P(Y=2|x)} = \ln \frac{\mu_1(x)}{\mu_2(x)} = \beta_{10} + \beta_{11}x_1 + \cdots + \beta_{1p}x_p \quad (2)$$

Sehingga secara umum, bentuk dari fungsi logit dengan peubah terikat yang terdiri dari tiga kategori adalah:

$$g_j(x) = \beta_{j0} + \beta_{j1}x_1 + \beta_{j2}x_2 + \cdots + \beta_{jp}x_p \quad (3)$$

keterangan:

$P(Y = j|x)$ = peluang bersyarat dari peubah terikat j pada vektor x

$\mu_j(x)$ = persamaan regresi logistik untuk peubah terikat j

$g_j(x)$ = logit pada peubah terikat j , $j = 0, 1, 2$

x_m = nilai dari peubah bebas ke- m , $m = 1, 2, 3 \dots p$

β_{jm} = koefisien/parameter model

Peubah yang digunakan dalam model regresi logistik ini yaitu umur, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, jumlah kepemilikan ternak, pengetahuan peternak akan teknologi biogas, keikutsertaan peternak dalam kelompok peternak, pembinaan kepada

akan membentuk dua persamaan logit, dimana masing-masing persamaan ini membentuk regresi logistik biner yang membandingkan suatu kelompok kategori terhadap referensi, sebagai berikut (Hosmer & Lemeshow, 2000):

Tabel 3. Peubah yang digunakan dalam model regresi logistik

Peubah	Label	Skala	Kategori
Terikat			
Y	Respon peternak dalam mengelola atau tidak mengelola limbah ternak sapi perah menjadi biogas	Nominal	0 = tidak mengelola limbah ternak sapi perah menjadi biogas 1 = berhenti mengelola limbah ternak sapi perah menjadi biogas 2 = mengelola limbah ternak sapi perah menjadi biogas
Bebas			
X_1	Umur responden	Rasio	
D_{SL}	Dummy tingkat pendidikan responden	Ordinal	0 = Lainnya 1 = Sekolah Lanjutan
X_2	Tingkat pendapatan responden	Rasio	
X_3	Kepemilikan ternak	Rasio	
D_4	Dummy pengetahuan responden	Nominal	0 = tidak pernah mengikuti pelatihan pengelolaan limbah ternak 1 = pernah mengikuti pelatihan pengelolaan limbah ternak
D_5	Dummy keikutsertaan dalam kelompok ternak	Nominal	0 = bukan anggota kelompok peternak 1 = anggota kelompok peternak



D₆	Dummy pembinaan terhadap responen	Nominal	0 = tidak ada pembinaan dari petugas PPL 1 = ada pembinaan dari petugas PPL
D₇	Dummy tekanan sosial terhadap responen	Nominal	0 = tidak ada tekanan sosial dari masyarakat sekitar 1 = ada tekanan sosial dari masyarakat sekitar

Estimasi Potensi Biaya dan Manfaat Pengolahan Biogas dari Limbah Ternak Sapi Perah

Estimasi potensi manfaat pengolahan biogas dari limbah ternak sapi perah didapatkan dengan mengestimasi nilai seluruh biaya dan manfaat yang ditimbulkan dari pengolahan biogas dengan menggunakan metode valuasi yang sesuai.

1. Biaya

a. Biaya instalasi biogas

Nilai biaya instalasi diestimasi dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$C_{inv} = \sum_{i=1}^n P_i Q_i \quad (4)$$

keterangan:

C_{inv} = Biaya instalasi biogas

P_i = Harga barang/jasa ke- i per satuan bahan, $i = 1, 2 \dots n$

Q_i = Jumlah barang/jasa ke- i yang digunakan, $i = 1, 2 \dots n$

i = Jenis barang/jasa yang digunakan

b. Biaya operasional dan pemeliharaan

Nilai biaya operasional dan pemeliharaan diestimasi dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$C_{om} = \sum_{i=1}^n P_i Q_i \quad (5)$$

keterangan:

C_{om} = Biaya operasional dan pemeliharaan

P_i = Harga barang/jasa ke- i per satuan bahan, $i = 1, 2 \dots n$

Q_i = Jumlah barang/jasa ke- i yang digunakan, $i = 1, 2 \dots n$

i = Jenis barang/jasa yang digunakan untuk operasional dan pemeliharaan selama satu tahun

2. Manfaat

a. Sumber energi pengganti LPG

Nilai manfaat sumber energi pengganti LPG diestimasi dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$B_{Bg} = Q_{LPG}^* \times P_{LPG} \quad (6)$$

keterangan:

B_{Bg} = Manfaat biogas sebagai sumber energi pengganti LPG

Q_{LPG}^* = Rerata selisih penggunaan LPG sebelum dan sesudah penggunaan biogas selama 1 tahun (Tabung)

$$P_{LPG} = \text{Rerata harga LPG (Rp/tabung)}$$

b. Sumber pupuk organik

Nilai manfaat sumber pupuk organik diestimasi dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$B_{PO} = Q_{PO} * P_{PO} \quad (7)$$

keterangan:

B_{PO} = Manfaat biogas sebagai sumber pupuk organik

Q_{PO} = Pupuk organik yang diproduksi selama 1 tahun (kg)

P_{PO} = Harga pupuk organik (Rp/kg)

c. Mencegah pencemaran air



Penilaian manfaat pengelolaan limbah terhadap peningkatan kualitas air sungai didasarkan kepada *water quality* (Boyle, et al., 1994; Carson & Mitchell, 1993). Kemudian nilai manfaat diestimasi dengan menggunakan metode non-parametrik dengan metode Turnbull (Haab dan McConnel 2002 dalam (Fauzi, 2014), yaitu pendekatan dengan mengandalkan distribusi

$$E(WTP) = \sum_{j=0}^M B_j (F_{j+1} - F_j) \\ = \sum_{j=0}^M B_j f_{j+1}^* \quad (8)$$

dimana, $f_{j+1}^* = F_{j+1} - F_j$

d. *Mencegah pencemaran udara*

Estimasi nilai manfaat dengan mencegah pencemaran GRK

ladder yang membagi kualitas air secara kualitatif menjadi 4 kelas

jawaban “tidak” atas nilai lelang yang ditawarkan sehingga didapatkan batas bawah dari *Willingness To Pay (lower bound WTP)* dan nilai rataan WTP. Nilai untuk *lower bound WTP* untuk metode Turnbull dihitung dengan formula sebagai berikut:

menggunakan metode benefit transfer, menggunakan data sebagai berikut:

Tabel 4. Biaya sosial 1 ton bahan pencemar udara (dalam US Dolar)

Kategori	Nilai Shadow Price (\$)			
	Min	Median	Mean	Maks
Karbon monoksida (CO)	2	796	796	1.607
Nitrogen oksida (NO _x)	337	1.622	4.284	14.535
Global warming potential (setara CO ₂)	3	21	20	35

Sumber: Adaptasi dari Matthews and Lave (2000) dalam Boardman *et al.* (2009)

Sedangkan emisi GRK yang berasal dari perternakan sapi perah diestimasi menggunakan metode Tier-1 IPCC (IPCC, 2006), menggunakan formula sebagai berikut:

$$\text{Emisi CH}_4 (\text{CO}_2\text{-e ton/tahun}) = N \times FEm \times 21/1000 \quad (9)$$

$$\text{Emisi N}_2\text{O} (\text{CO}_2\text{-e ton/tahun}) = N \times (0,05 \times FEn)/(100 \times 0/BB) \times 365 \times 44/28 \times 293/1000 \quad (10)$$

keterangan:

N = Populasi ternak sapi perah (ekor)

FEm = Faktor Emisi CH₄ dari kotoran ternak (kg/ekor/thn)
 $21/1000$ = Faktor konversi CH₄ ke CO₂-e dan dr kg ke ton
 FEn = Faktor Emisi N₂O dari kotoran ternak (kg N/1 ton bobot ternak/hari)
 BB = Rerata bobot badan ternak (kg)
 365 = Lama pemeliharaan (hari)
 $293/1000$ = Faktor konversi N₂O-N ke CO₂-e dan dr kg ke ton
 $0,05$ = Rerata eksresi N (kg N/ekor/thn)

Estimasi tersebut kemudian dianalisa dengan menggunakan NPV dan Net B/C untuk mendapatkan nilai manfaat dari pengolahan limbah ternak sapi perah dengan biogas di hulu DAS Citarum. Berikut formula yang digunakan :

1. Net Present Value (NPV)

NPV adalah selisih antara nilai sekarang (*present value*) manfaat dengan arus biaya. Secara matematis, NPV dapat

dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Gray 2007):

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \quad (11)$$

NPV	=	<i>Net Present Value</i>	i	=	<i>Social discount rate</i>
B_t	=	Manfaat yang diperoleh pada	t	=	0, 1, 2, 3, ..., n
C_t	=	tahun ke t	n	=	Umur proyek
$(1 + i)^t$	=	Biaya yang dikeluarkan pada tahun ke t			
		<i>Discount factor</i>			

Keterangan :

Proyek dikatakan layak jika $NPV \geq 0$. Jika $NPV = 0$, berarti manfaat proyek dapat mengembalikan biaya yang dipergunakan persis sama besar. Jika $NPV < 0$, berarti proyek tidak dapat menghasilkan manfaat senilai dengan biaya yang dikeluarkan, sehingga tidak layak untuk dijalankan.

2. Net B/C

Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C) merupakan angka perbandingan antara jumlah nilai sekarang yang bernilai positif dengan jumlah nilai sekarang yang bernilai negatif dari nilai keseluruhan manfaat dan biaya selama proyek tersebut dijalankan.

Secara matematis, Net B/C dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Gray 2007):

$$Net B/C = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}} \quad (12)$$

Keterangan:

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = \text{untuk } B_t - C_t > 0, (\text{PV positif})$$

$$\sum_{t=0}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t} = \text{untuk } C_t - B_t < 0, (\text{PV negatif})$$

Proyek dikatakan layak jika $Net B/C \geq 1$. $Net B/C = 1$ memiliki arti $NPV = 0$, sedangkan $Net B/C < 1$ memiliki arti $NPV < 0$ yang mengindikasikan proyek tidak layak untuk dijalankan.





III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Faktor Pendorong Peternak di wilayah hulu DAS Citarum untuk Mengelola Atau Tidak Mengelola Limbah Ternak Menjadi Biogas

Faktor-faktor pendorong yang memengaruhi peternak sapi perah dalam pengambilan keputusan untuk pengelolaan limbah ternak

sapi perah yang dihasilkannya menjadi biogas dianalisis menggunakan regresi logistik multinomial, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Analisis Faktor – Faktor Pendorong

Multinomial Logistic Regression	Number of obs	=	90
	LR Chi ² (16)	=	78,300
	Prob > Chi ²	=	0,000
Log Likelihood = -59,726677	Pseudo R ²	=	0,396

Peubah		Coef	S.E	z	P> z	Odds Ratio
Terik at	Bebas					
0	Umur	-0,072	0,034	2,11	0,035*	0,931
	Pendidikan	-1,084	0,962	1,13	0,259	0,338
	Pendapatan	-0,040	0,030	1,35	0,177	0,960
	Kepemilikan Ternak	0,148	0,274	-0,54	0,590	1,159
	Pengetahuan	-20,852	1801,595	0,01	0,991	0,000
	Keikutsertaan Kelompok Ternak	-2,837	1,453	1,95	0,051**	0,059
	Pembinaan	-2,091	0,918	2,28	0,023*	0,124
	Tekanan Sosial	-3,174	1,581	2,01	0,045*	0,042
	Cons	9,644	2,957	-3,26	0,001	1,54E+04
1	Umur	-0,051	0,028	-1,81	0,070 **	0,950
	Pendidikan	-0,691	0,681	-1,01	0,310	0,501
	Pendapatan	0,007	0,016	0,47	0,610	1,007
	Kepemilikan Ternak	-0,074	0,180	-0,41	0,680	0,929
	Pengetahuan	-1,159	0,652	-1,78	0,076 **	3,14E-01
	Keikutsertaan Kelompok Ternak	0,413	0,924	0,45	0,654	1,512
	Pembinaan	-1,752	0,647	-2,71	0,007*	0,173
	Tekanan Sosial	-0,428	0,805	-0,53	0,595	0,652
	Cons	4,075	2,035	2,00	0,045	58,824
2 (base outcome)						

Keterangan: * Signifikan pada taraf $\alpha = 5\%$

** Signifikan pada taraf $\alpha = 10\%$

Sumber: data primer diolah (2017)

Dari tabel tersebut, fungsi logit yang didapat yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 g_0(x) &= \ln \frac{P(Y = 0|x)}{P(Y = 2|x)} = \ln \frac{\mu_0(x)}{\mu_2(x)} \\
 &= \beta_{00} + \beta_{10}x_1 + \beta_{20}D_{SL} + \beta_{30}x_2 + \beta_{40}x_3 + \beta_{50}D_4 + \beta_{60}D_5 + \beta_{70}D_6 + \beta_{80}D_7 \\
 &= 9,64 - 0,072x_1 - 1,084D_{SL} - 0,040x_2 + 0,148x_3 - 20,852D_4 - 2,836D_5 - 2,091D_6 - 3,174D_7
 \end{aligned} \tag{13}$$

dan

$$\begin{aligned}
 g_1(x) &= \ln \frac{P(Y = 1|x)}{P(Y = 2|x)} = \ln \frac{\mu_1(x)}{\mu_2(x)} \\
 &= \beta_{01} + \beta_{11}x_1 + \beta_{21}D_{SL} + \beta_{31}x_2 + \beta_{41}x_3 + \beta_{51}D_4 + \beta_{61}D_5 + \beta_{71}D_6 + \beta_{81}D_7 \\
 &= 4,075 - 0,051x_1 - 0,691D_{SL} + 0,007x_2 - 0,074x_3 - 1,159D_4 + 0,413D_5 - 1,752D_6 \\
 &\quad - 0,428D_7
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas, peubah yang memberikan pengaruh secara signifikan dalam pengambilan keputusan peternak untuk tidak menggunakan biogas dibandingkan dengan tetap menggunakan biogas pada tingkat kepercayaan 95% yaitu peubah umur (0,035), pembinaan (0,023) dan tekanan sosial (0,045). Sedangkan peubah keikutsertaan dalam kelompok ternak (0,051) memberikan pengaruh signifikan pada tingkat kepercayaan 90%.

Selanjutnya, peubah yang memberikan pengaruh secara signifikan dalam pengambilan keputusan peternak untuk berhenti menggunakan biogas dibandingkan dengan keputusan untuk tetap menggunakan biogas pada tingkat kepercayaan 95% yaitu pembinaan (0,007). Sedangkan peubah umur (0,070) dan pengetahuan (0,076) memberikan pengaruh signifikan pada tingkat kepercayaan 90%.

Dari hasil analisa tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa faktor pendorong yang dapat meningkatkan kecenderungan untuk mengelola limbah ternak pada peternak yang tidak mengelola limbah ternaknya, yaitu faktor umur peternak, pembinaan pada peternak, keanggotaan pada

kelompok peternak dan tekanan sosial dari masyarakat sekitar. Serta, terdapat beberapa faktor pendorong yang dapat meningkatkan kecenderungan untuk terus mengelola limbah ternak pada

peternak yang berhenti mengelola limbah ternaknya yaitu faktor umur peternak, peningkatan pengetahuan peternak dan pembinaan kepada para peternak.

Estimasi Potensi Biaya dan Manfaat Pengolahan Biogas dari Limbah Ternak Sapi Perah di hulu DAS Citarum Biaya

Pengelolaan limbah ternak sapi perah menjadi biogas memerlukan investasi awal dalam pembuatan digester biogas serta biaya operasional dan perawatan untuk memastikan digester biogas dalam kondisi yang optimal sehingga dapat terus menghasilkan biogas dan dapat bermanfaat bagi peternak. Berikut ini hasil analisis biaya pada pengolahan biogas dari limbah ternak sapi perah:

Tabel 5. Biaya pengelolaan biogas di hulu DAS Citarum

No.	Uraian	Rerata biaya per unit	Biaya total
1.	Biaya instalasi biogas (Rp)	Rp.8.333.333,-	Rp.3.750.000.000,-
2.	Biaya pemeliharaan dan perawatan (Rp/Tahun)	Rp. 915.250,-	Rp. 411.862.500,-

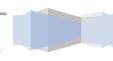
Manfaat

Pengelolaan limbah ternak sapi perah menjadi biogas menghasilkan beberapa manfaat, diantaranya yaitu sebagai sumber energi pengganti LPG, sumber pupuk organik,

mencegah pencemaran air, dan mencegah pencemaran udara.

Sumber energi pengganti LPG

Manfaat utama yang diperoleh dari pengolahan limbah ternak sapi perah dengan biogas adalah sebagai sumber energi pengganti



LPG. Namun demikian, karena biogas yang dihasilkan mengandung senyawa lain yang tidak mudah terbakar (yaitu CO₂) gas yang dihasilkan memiliki nilai kalori yang lebih rendah dibandingkan dengan CH₄ murni,

meskipun demikian lebih tinggi dibandingkan dengan sumber energi dari pembakaran biomassa (Widodo & Hendriadi, 2005; Lam & Heedge, 2011). Nilai manfaat yang diperoleh diestimasi sebagai berikut:

Tabel 6. Penghematan biaya energi pertahun dari pengolahan biogas limbah ternak sapi perah

No.	Uraian	Nilai
a.	Rerata penggunaan gas LPG sebelum penggunaan digester biogas	3,18 tabung per bulan
b.	Rerata penggunaan gas LPG setelah penggunaan digester biogas	0,94 tabung per bulan
c.	Rerata selisih penggunaan gas LPG (a-b)	2,24 tabung per bulan
d.	Rerata harga LPG	Rp. 27.966,67/tabung
e.	Rerata penghematan biaya energi per bulan (c×d)	Rp.62.691,94/bulan
f.	Rerata penghematan biaya energi per tahun (e×12)	Rp.752.303,33/tahun
g.	Total penghematan biaya di hulu DAS Citarum	Rp. 338.536.500,00 /tahun

Sumber: data primer diolah (2017)

Sumber pupuk organik

Selain sebagai satu sumber energi terbarukan yang bisa menjawab kebutuhan akan energi, biogas sekaligus dapat menyediakan kebutuhan unsur hara tanah dalam suatu sistem pertanian yang berkelanjutan. Hal tersebut dapat tercapai karena sisa hasil pengolahan biogas masih memiliki unsur hara yang baik untuk tanaman dan juga sudah tidak mengandung bakteri

coliform, bakteri patogen, telur serangga serta parasit. Pemanfaatan kotoran ternak menjadi biogas mendukung penerapan konsep zero waste sehingga pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan dapat dicapai (Widodo & Takumoto, n.d). Rerata nilai pupuk organik yang dihasilkan yaitu sebesar Rp.131.400/unit/tahun. Sehingga nilai pupuk organik di hulu DAS Citarum yaitu sebesar Rp. 59.130.000,- per tahun.

Mencegah pencemaran air

Hasil estimasi nilai pencegahan pencemaran air yaitu sebagai berikut:

Tabel 7. Estimasi nilai rataan WTP dengan metode *Turnbull*

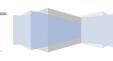
Bid (Rp)	Jumlah "Tidak" (Nj)	Total Respon (Tj)	Distribusi "Tidak" (Fj)	Nilai (f*j=Fj+1 - Fj)
10.000	1	15	0,07	0,07
15.000	3	15	0,20	0,13
20.000	5	15	0,33	0,13
25.000	7	15	0,47	0,13
>25.000			1,00	0,53

Sumber : data primer diolah (2017)

Dari tabel diatas, E(WTP) dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 E(WTP) &= (0,13 \times 10.000) \\
 &+ (0,13 \times 15.000) \\
 &+ (0,13 \times 20.000) \\
 &+ (0,53 \times 25.000) \\
 &= \text{Rp. } 19.333/\text{KK/tahun}
 \end{aligned}$$

Estimasi WTP dilakukan dengan mengagregatkan data yang diperoleh dengan mengkonversi E(WTP) terhadap total populasi, yaitu sebagai berikut:



Tabel 8. Estimasi Total WTP pencegahan pencemaran air di hulu DAS Citarum

No.	Uraian	Nilai
1.	E(WTP)	Rp.19.333/KK/tahun
2.	Total KK pada Desa Tarumajaya (N)	4650 KK
3.	TWTP = E(WTP)xN	Rp. 89.900.000/Tahun

Mencegah pencemaran udara

Estimasi nilai yang diperoleh dari manfaat pengolahan biogas dalam mencegah

pencemaran udara didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 9. Nilai Manfaat Pencegahan Pencemaran Udara di hulu DAS Citarum

Emisi	Jumlah Emisi (CO ₂ -e ton/tahun)	Nilai manfaat pencegahan pencemaran udara (Rp/tahun)			
		Min	Median	Mean	Max
CH ₄	898,38	35.845.362	250.917.534	238.969.080	370.402.074
N ₂ O	1.635,02	65.237.338	456.661.364	434.915.584	674.119.156
Total		101.082.700	707.578.898	673.884.664	1.044.521.230

Keterangan: asumsi nilai tukar rupiah: Rp.13.300/\$

Sumber: data primer diolah (2017)

Dari hasil perhitungan biaya dan manfaat tersebut, kemudian dilakukan analisis kelayakan usaha pengolahan biogas dari

limbah ternak sapi perah. Hasil analisis kelayakan tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 10. Hasil analisis kelayakan usaha pengolahan biogas dari limbah ternak sapi perah

No	Uraian	Nilai	Standar	Status Kelayakan
1.	<i>Net Present Value (NPV)</i>	Rp.5.298.340.449,-	>0	Layak
2.	<i>Net Benefit Cost Ratio</i>	1,60	>1	Layak

Sumber: data primer diolah (2017)

Berdasarkan data diatas, nilai NPV pada penelitian ini diperoleh nilai yang positif (>0) sehingga dapat menunjukkan bahwa pengolahan biogas dari limbah ternak sapi perah di hulu DAS Citarum layak dijalankan dalam jangka panjang. Nilai NPV tersebut merupakan cerminan besarnya nilai *net-benefit* (nilai sekarang) yang akan diterima oleh peternak sapi perah. Selanjutnya, jika dilihat

pada *Net-B/C Ratio* diperoleh nilai 1,60. Artinya setiap Rp.1 (nilai sekarang) yang dikeluarkan oleh peternak sapi perah akan menghasilkan Rp. 1,60 selama umur proyek. Nilai tersebut menunjukkan bahwa dalam jangka pendek, pengolahan biogas dari limbah ternak sapi perah layak dan efisien untuk dijalankan.

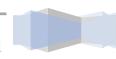
TIDAK ADA PROGRAM DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis regresi multinomial pada faktor pendorong peternak di hulu DAS Citarum untuk mengelola, berhenti mengelola atau tidak mengelola limbah ternaknya menjadi biogas. Disimpulkan bahwa terdapat beberapa faktor pendorong yang dapat meningkatkan kecenderungan untuk mengelola limbah ternak pada peternak yang tidak mengelola limbah ternaknya, yaitu faktor umur peternak, pembinaan pada peternak,

keanggotaan pada kelompok peternak dan tekanan sosial dari masyarakat sekitar. Serta, terdapat beberapa faktor pendorong yang dapat meningkatkan kecenderungan untuk terus mengelola limbah ternak pada peternak yang berhenti mengelola limbah ternaknya yaitu faktor umur peternak, peningkatan pengetahuan peternak dan pembinaan kepada para peternak.



Selanjutnya, hasil analisis estimasi potensi biaya dan manfaat pengolahan biogas dari limbah ternak sapi perah di hulu DAS Citarum menunjukkan bahwa NPV menunjukkan nilai yang positif dan *Net-BC Ratio* lebih besar dari pada 1 (satu). Dengan demikian pengolahan biogas dari limbah ternak sapi perah memiliki potensi yang baik secara ekonomi untuk mengatasi pencemaran serta mengurangi biaya yang dikeluarkan

petani untuk memperoleh sumber energi dan sumber pupuk organik.

Saran

Pengelolaan limbah ternak sapi perah menjadi biogas di hulu DAS Citarum memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan, sehingga diperlukan dukungan yang lebih baik dari seluruh *stakeholder* untuk pengembangan biogas di hulu DAS Citarum, sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

Boardman, A. E., Greenberd, D., Vining, A. & Weimer, D., 2009. *Cost-Benefit Analysis: Concept and Practice*. 4th penyunt. New Jersey: Prentice Hall.

Boyle, K. J. et al., 1994. An Investigation of Part-Whole Biases in Contingent-Valuation Studies. *Journal of Environmental Economics and Management*, 27(1), pp. 64-83.

Carson, R. T. & Mitchell, R. C., 1993. The Value Of Clean Water: The Public's Willingness To Pay for Boatable, Fishable and Swimmable Quality Water. *Water Resources Research*, 29(7), pp. 2445-2454.

Cuéllar, A. D. & Webber, M. E., 2008. Cow Power: The Energy and Emissions Benefits of Converting Manure to Biogas. *Environmental Research Letter*, pp. 1-8.

Engler, C. R., Jordan, E. R., McFarland, M. J. & Lacewell, R. D., 1999. *Economics and environmental impact of biogas production as a manure management strategy*. Texas, Texas A & M University, College Station, pp. 109-114.

Fauzi, A., 2014. *Valuasi Ekonomi dan Penilaian Kerusakan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Bogor: IPB Press.

Harahap, F. M., Apandi & Ginting, S., 1978. *Teknologi Gasbio*. Bandung: Pusat Teknologi Pembangunan Institut Teknologi Bandung.

Haryati, T., 2006. Biogas: Limbah Peternakan yang Menjadi Sumber Energi Alternatif. *WARTAZOA*, Volume 16 No.3, pp. 160-169.

Hosmer, D. W. & Lemeshow, S., 2000. *Applied Logistic Regression: 2nd ed*. New York: John Wiley & Sons.

IPCC, 2006. *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Kanagawa: IGES, Japan..

Juanda, B., 2009. *Ekonometrika: Pemodelan dan Pendugaan*. Bogor: IPB Press.

Kementerian Pertanian RI, 2016. *Statistik Pertanian 2016*. Jakarta (ID): Pusdatin Kementerian RI.

Lam, J. & Heedge, F. T., 2011. *Domestic Biogas Compact Course: Technology and Mass-Dissemination Experiences from Asia*. Oldenburg: Oldenburg University.

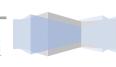
Parikesit, Takeuchi, K., Tsunekawa, A. & Abdoellah, O. S., 2005. Resource analysis of small-scale dairy production system in an Indonesian village - a case study. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, Volume 105, pp. 541-554.

Sihombing, D., 2000. *Teknik Pengolahan Limbah Kegiatan/Usaha Peternakan*. Bogor: Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Lembaga Penelitian Institut Pertanian Bogor.

Widodo, T. W. & Hendriadi, A., 2005. Development of Biogas Processing for Small Scale Farm in Indonesia.. *Proceeding of International Seminar on Biogas Technology for Poverty Reduction and Sustainable Development*, pp. 1-7.

Widodo, T. W. & Takumoto, O., n.d. Suggestion on Utilization of Feces at Large Scale Cattle Farm and Improvement of Environment. pp. 1-11.

Wilkinson, K. G., 2011. Review a comparison of the drivers influencing adoption of on-farm anaerobic digestion in Germany and Australia. *Biomass and Bioenergy*, Volume 32, pp. 1613-1622.



MANFAAT EKONOMI DAN DAYA DUKUNG WISATA DI KAWASAN GEOPARK NASIONAL CILETUH-PALABUHANRATU KABUPATEN SUKABUMI

(*Economic Benefits And Tourism Carrying Capacity In The Region Ciletuh-Palabuhanratu National Geopark Sukabumi District*)

Widhi Depi Saputro¹, Meti Ekayani², Fifi Diana Thamrin³

¹Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Jawa Barat

²Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB

³Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB

ABSTRACT

The activity of geotourism in the region Ciletuh-Palabuhanratu National Geopark (GNCP) shows an increase in the number of tourists visit post was designated as a national geopark. An increasing number of tourists visit the positive impact to the local economy, but on the other hand could potentially pose a negative impact to the environment. Positive impact in the form of economic benefits with the additional income for the tourist trade and local labor absorption. How big is the value of the economic benefits envisaged from the value of the share and covering, where the perpetrators of the attempt at gaining share Amphiteater Panenjoan of 76.44% and covering of 130.24%, whereas in Curug Sodong share of 96.39% and covering of 116.06%. On the other hand, the increasing number of tourists visit potentially pose a negative impact to the environment. Based on the analysis of carrying capacity by the method of Cifuentes, on the level of the physical carrying capacity (PCC), the number of tourist visits at the time of peak-season generally already exceed the capacity of the resource support. The same condition occurs at the level of real carrying capacity (RCC) which shows has happened over carrying capacity.

Keyword: Ciletuh Geopark, economic benefits, geotourism, tourism carrying capacity

ABSTRAK

Aktivitas geowisata di kawasan Geopark Nasional Ciletuh-Palabuhanratu (GNCP) menunjukkan peningkatan jumlah kunjungan wisatawan pasca ditetapkan sebagai geopark nasional. Peningkatan jumlah kunjungan wisatawan berdampak positif bagi perekonomian lokal, namun disisi lain berpotensi menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Dampak positif berupa manfaat ekonomi dengan adanya tambahan pendapatan bagi para pelaku usaha wisata dan serapan tenaga kerja lokal. Seberapa besar nilai manfaat ekonomi tergambar dari nilai share dan covering, dimana para pelaku usaha di Amphiteater Panenjoan memperoleh share sebesar 76,44% dan covering sebesar 130,24%, sedangkan di Curug Sodong share sebesar 96,39% dan covering sebesar 116,06%. Di sisi lain, peningkatan jumlah kunjungan wisatawan berpotensi menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Berdasarkan analisis daya dukung dengan metode Cifuentes, pada tingkatan daya dukung fisik (PCC), jumlah kunjungan wisatawan pada waktu peak-season umumnya sudah melebihi kapasitas daya dukung. Kondisi yang sama terjadi pada tingkatan daya dukung riil (RCC) yang menunjukkan telah terjadi over carrying capacity.

Kata kunci: daya dukung wisata, geowisata, geopark ciletuh, manfaat ekonomi



I. PENDAHULUAN

Kawasan Ciletuh di wilayah selatan Kabupaten Sukabumi diketahui memiliki keragaman sumberdaya geologi (*geodiversity*). Gray (2004) mendefinisikan keragaman geologi sebagai rentang keragaman dari aspek keistimewaan dan tampilan geologi (batuan, mineral dan fosil), geomorfologi (bentang alam dan proses fisik), dan pembentukan tanah. Secara sederhana keragaman geologi mencakup semua material, struktur, dan proses yang menyusun dan membentuk bumi. Penelitian Rosana (2006) mengungkap temuan keragaman dan keunikan situs-situs warisan geologi dan geomorfologi berupa batuan ofiolit, metamorfik, dan melange di kawasan Ciletuh. Keragaman jenis, sebaran, bentuk dan warna situs warisan geologi (*geoheritage*) yang terdapat di kawasan Ciletuh berpotensi untuk dijadikan sebagai kawasan *geopark*.

UNESCO (2014) mendefinisikan *geopark* sebagai sebuah konsep manajemen pengembangan kawasan berkelanjutan yang menyelaraskan keragaman geologi, hayati, dan budaya melalui prinsip konservasi serta rencana tata ruang yang sudah ada. *Geopark* memiliki fungsi dan tujuan utama, yakni sebagai sarana konservasi, sarana pendidikan, dan sarana untuk mengembangkan perekonomian lokal yang berkelanjutan. Dalam konteks tersebut diperlukan perlibatan masyarakat dalam upaya konservasi guna menumbuhkembangkan kesadaran akan pentingnya menjaga dan melestarikan keragaman geologi, hayati dan budaya yang terdapat di kawasan geopark melalui kegiatan geowisata (*geotourism*).

Sejalan dengan tujuan pengembangan geopark, geowisata diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat lokal melalui konsep *community based-tourism*. Ekayani *et al.* (2014) menyatakan manfaat ekonomi dari kegiatan wisata alam bagi masyarakat

sekitar dapat mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya alam ke arah konservasi, sehingga wisata alam merupakan salah satu kegiatan yang perlu dikembangkan dalam mendukung pembangunan berkelanjutan (Ekayani, 2004; Ekayani dan Nuva, 2013).

Pasca ditetapkan sebagai geopark nasional, jumlah pengunjung ke kawasan Geopark Nasional Ciletuh-Palabuhanratu (GNCP) meningkat signifikan. Berdasarkan data Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Provinsi Jawa Barat, pada tahun 2015 jumlah pengunjung mencapai 1.122 orang dan pada September 2016 mencapai 22.512 orang. Peningkatan aktivitas wisata yang ditunjukkan dengan kenaikan jumlah pengunjung dikhawatirkan dapat menimbulkan eksternalitas negatif terhadap lingkungan geopark. Gray (2005) menyatakan keragaman geologi harus dilestarikan karena keragaman geologi sangat berharga dan terancam oleh berbagai macam aktivitas manusia sehingga perlu dilindungi dengan berbagai macam cara.

Oleh karena itu, pengembangan wisata di kawasan geopark perlu mempertimbangkan aspek daya dukung wisata, yang berarti jumlah pengunjung perlu dikendalikan untuk keberlanjutan kegiatan wisata dalam jangka panjang. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengkaji manfaat ekonomi dari kegiatan wisata dan (2) mengestimasi kapasitas daya dukung (*carrying capacity*) di objek daya tarik wisata yang berada di kawasan GNCP, yakni Titik Pandang Amphiteater Panenjoan dan Curug Sodong.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di daya tarik wisata Amphiteater Panenjoan yang berlokasi di Desa Tamanjaya dan di Curug Sodong di Desa Ciwaru Kecamatan Ciomas Kabupaten Sukabumi. Pemilihan lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*). Kegiatan penelitian dan



rata-rata lama waktu yang dihabiskan dalam satu kali kunjungan. Selanjutnya, setelah diperoleh nilai PCC dilakukan penghitungan nilai daya dukung riil (RCC) yaitu jumlah maksimum wisatawan

yang dapat ditampung oleh area objek wisata dengan memperhatikan kondisi biotik maupun abiotik lingkungan setempat sebagai faktor koreksi/pembatas. Formulasi untuk menghitung daya dukung riil (RCC) diadaptasi dari formula Cifuentes yang telah disesuaikan oleh Zacarias *et al.* (2011) sebagai berikut:

Keterangan:

RCC : daya dukung riil (pengunjung/hari)

PCC : daya dukung fisik (pengunjung/hari)

$Cf_1 \dots Cf_n$: faktor-faktor koreksi dari parameter biofisik lingkungan objek wisata

Nilai Cf_h diperoleh dengan menggunakan formula dalam Zacarias *et al.* (2011) sebagai berikut:

$$Cfn = 1 - \frac{Mn}{Mt} \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan:

Cf_n : faktor koreksi ke-n terkait dengan data komponen ke-n

M_n : kondisi nyata pada variabel f_n terhitung

M_t : batas maksimum pada variabel f_n terhitung

Berdasarkan hasil observasi lapangan, studi literatur, dan mengacu pada penelitian Hardoyo *et al.* (2016), Lucyanti (2013), dan Siswantoro (2012), maka faktor-faktor kondisi biofisik yang teridentifikasi sebagai faktor pembatas/koreksi di masing-masing objek daya tarik wisata adalah faktor curah hujan/iklim

(Cf_1), faktor kelerengan tanah (Cf_2), faktor erosivitas tanah (Cf_3), dan faktor potensi lanskap (Cf_4). Nilai faktor koreksi masing-masing variabel sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Faktor Koreksi dalam Penghitungan Daya Dukung

Variabel faktor koreksi (Cf_n)	Lokasi	Nilai Mn	Nilai Mt	Nilai Cf_n	Keterangan
1. Faktor curah hujan/iklim (Cf_1)	Amphiteater Panenjoan	0,333	7	0,95243	Klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson
	Curug Sodong	0,333	7	0,95243	
2. Faktor kelerengan tanah (Cf_2)	Amphiteater Panenjoan	40	100	0,6	SK Menteri Pertanian Nomor 837/Kpts/Um/11/1980
	Curug Sodong	40	100	0,6	
3. Faktor erosivitas tanah (Cf_3)	Amphiteater Panenjoan	30	75	0,6	SK Menteri Pertanian Nomor 837/Kpts/Um/11/1980
	Curug Sodong	30	75	0,6	
4. Faktor potensi lanskap (Cf_4)	Amphiteater Panenjoan	21	27	0,2222	<i>Bureau of Land Management dalam Fandeli dan Muhammad (2009)</i>
	Curug Sodong	21	27	0,2222	

Sumber: Data sekunder (2017) diolah

Tingkatan daya dukung selanjutnya adalah daya dukung efektif (ECC), yaitu jumlah maksimum wisatawan yang dapat ditampung dimana objek tetap lestari pada

tingkat manajemen yang tersedia. ECC merupakan hasil kombinasi antara daya dukung riil dengan kapasitas manajemen area

dimana MC adalah kapasitas manajemen pengelolaan objek wisata, dalam hal ini kapasitas personil pengelola pada area wisata.

$$MC = \frac{Rn}{Rt} \times 100\% \quad \dots \dots \dots \quad (7)$$

dimana R_n adalah jumlah personil pengelola yang ada dan R_t adalah jumlah personil pengelola yang dibutuhkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Manfaat Ekonomi Geowisata

UNESCO (2016) menyatakan bahwa salah satu tujuan strategis pembangunan geopark adalah untuk menstimulasi kegiatan ekonomi dan pembangunan berkelanjutan. Sejalan dengan tujuan tersebut, penyelenggaraan kegiatan geowisata di Desa Tamanjaya dan Desa Ciwaru berdampak terhadap perekonomian masyarakat lokal. Hal ini terindikasi dari munculnya unit usaha baru di sekitar lokasi objek daya tarik wisata. Hasil penelitian menunjukkan, dalam rentang tahun 2016-2017 terdapat 7 unit usaha baru di sekitar lokasi objek daya tarik wisata Titik Pandang Amphiteater Panenjoan dan 12 unit usaha baru di sekitar lokasi objek daya tarik wisata Curug Sodong. Jenis unit usaha baru tersebut adalah rumah makan, warung, penginapan, *homestay*, bengkel, dan pom bensin mini.

Selain sebagai sumber pendapatan baru, aktivitas geowisata juga telah menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat di kedua desa. Jenis usaha yang menyediakan lapangan kerja adalah rumah makan, warung, penginapan, *homestay*, dan pom bensin mini. Munculnya unit usaha dan lapangan kerja di sekitar lokasi objek daya tarik wisata

merupakan bentuk manfaat ekonomi yang dirasakan langsung oleh masyarakat di Desa Tamanjaya dan Desa Ciwaru seiring dengan peningkatan aktivitas wisata pasca ditetapkan sebagai kawasan geopark nasional.

Share Pendapatan Wisata terhadap Pendapatan Total Rumah Tangga

Kegiatan wisata di Amphiteater Panenjoan telah memberikan tambahan pendapatan bagi masyarakat lokal rata-rata sebesar Rp 5.569.600,- per bulan atau *share* mencapai 76,44% dari pendapatan total rumah tangga. Adapun di Curug Sodong, kegiatan wisata memberikan tambahan pendapatan rata-rata sebesar Rp 3.736.667,- per bulan atau *share* mencapai 96,39% (Tabel 3). Soehadji (1995) menyatakan pendapatan yang memberikan kontribusi 70% sampai 100% dari total pendapatan termasuk jenis usaha pokok atau sebagai sumber pendapatan utama. Hal ini mengindikasikan bahwa aktivitas wisata memberikan peranan penting, dimana usaha wisata yang dijalankan memberikan manfaat ekonomi berupa tambahan pendapatan bagi masyarakat pelaku usaha di sekitar Amphiteater Panenjoan dan Curug Sodong.

Tabel 3 Rekapitulasi Pendapatan, Pendapatan Total Dan Share

Pelaku usaha	Pendapatan (Rp/bulan)		Pendapatan total (Rp/bulan)	Share (%)
	Wisata	Non Wisata		
	a	b	c = a + b	d = (a / c) x 100
A. Amphiteater Panenjoan				

1. Rumah makan	4.500.000	250.000	4.750.000	94,74
2. Warung	6.165.000	483.000	6.648.000	92,73
3. Penginapan (<i>homestay</i>)	6.170.000	5.850.000	12.020.000	51,33
4. Pedagang makanan keliling	3.250.000	2.000.000	5.250.000	61,90
5. Pom bensin mini	7.763.000	-	7.763.000	100
Rata-rata	5.569.600	1.716.600	7.286.200	76,44
B. Curug Sodong				
1. Rumah makan	8.000.000	-	8.000.000	100
2. Warung	1.983.333	450.000	2.433.333	81,51
3. Penginapan (<i>homestay</i>)	4.500.000	250.000	4.750.000	94,74
4. Bengkel	2.200.000	-	2.200.000	100
5. Pom bensin mini	2.000.000	-	2.000.000	100
Rata-rata	3.736.667	140.000	3.876.667	96,39

Sumber: Data primer diolah (2017)

Covering Pendapatan Wisata terhadap Pengeluaran Rumah Tangga

Covering pendapatan wisata menggambarkan seberapa besar pendapatan yang diperoleh dari usaha wisata mampu mencukupi kebutuhan rumah tangga pelaku usaha. Kebutuhan rumah tangga yang dimaksud adalah pengeluaran rutin setiap bulan yang mencakup kebutuhan pangan, sandang, pendidikan, transportasi, dan lain-lain. Tabel 4 menunjukkan rata-rata nilai

covering dari pendapatan usaha wisata terhadap pengeluaran rumah tangga pelaku usaha di Amphiteater Panenjoan sebesar 130,24% dan di Curug Sodong sebesar 116,06%. Menurut Sundari *et al.* (2012), jika kontribusi pendapatan wisata mencapai >75%, maka termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini mengindikasikan kegiatan wisata memberikan kontribusi penting bagi ekonomi rumah tangga masyarakat pelaku usaha di kedua objek daya tarik wisata.

Tabel 4 Rekapitulasi Pendapatan Wisata, Pengeluaran Rumah Tangga, Dan *Covering*

Pelaku usaha	Pendapatan wisata (Rp/bulan)	Pengeluaran rumah tangga (Rp/bulan)	<i>Covering</i> (%)
	a	b	c = (a / b) x 100
A. Amphiteater Panenjoan			
1. Rumah makan	4.500.000	4.582.874	98,19
2. Warung	6.165.000	2.685.833	229,54
3. Penginapan (<i>homestay</i>)	6.170.000	3.638.917	169,56
4. Pedagang makanan keliling	3.250.000	2.375.000	136,84
5. Pom bensin mini	7.763.000	8.100.000	95,84
Rata-rata	5.569.600	4.276.525	130,24
B. Curug Sodong			
1. Rumah makan	8.000.000	2.900.000	275,86
2. Warung	1.983.333	2.441.111	81,25
3. Penginapan (<i>homestay</i>)	4.500.000	2.302.500	195,44
4. Bengkel	2.200.000	3.675.000	59,86
5. Pom bensin mini	2.000.000	4.780.000	41,84
Rata-rata	3.736.667	3.219.722	116,06

Sumber: Data primer diolah (2017)



Dampak Geowisata terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Lokal

Aktivitas geowisata di Desa Tamanjaya dan Desa Ciwaru tidak hanya memberikan manfaat ekonomi berupa tambahan pendapatan tetapi juga menciptakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat lokal. Hasil penelitian

menunjukkan penyelenggaraan geowisata telah menyerap tenaga kerja lokal yang dapat dikelompokkan dalam tiga kategori, yakni *direct employment*, *indirect employment*, dan *induced employment* (WTO & ILO 2014) sebagaimana Tabel 5.

Tabel 5 Kategori Serapan Tenaga Kerja

Kategori	Jumlah (orang)
<i>Direct employment</i>	27
<i>Indirect employment</i>	2
<i>Induced employment</i>	1

Sumber: Data primer diolah (2017)

Daya Dukung Wisata

Aktivitas wisata di Amphiteater Panenjoan dan Curug Sodong terbagi menjadi dua *season*, yakni *off-season* dan *peak-season* (Tabel 6). Pada waktu *peak-season*, kunjungan wisatawan di kedua objek daya tarik wisata meningkat lebih dari 2 kali lipat dibandingkan saat *off-season*. Sejalan dengan tujuan pengembangan geopark, maka kegiatan wisata harus memperhitungkan kapasitas daya dukung wisata. Dalam penelitian ini, penilaian daya dukung wisata di objek daya tarik wisata Titik Pandang Amphiteater Panenjoan dan Curug

Sodong menggunakan “Cifuentes” yang telah disesuaikan berdasarkan penelitian Zacarias *et al.* (2011) dan Nghi *et al.* (2007).

Penghitungan nilai daya dukung wisata diawali dengan penghitungan nilai daya dukung fisik. Berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan pengelola objek daya tarik wisata dan wisatawan serta mengacu pada hasil penelitian Fandeli dan Suyanto (1999), yang selanjutnya diformulasikan kedalam persamaan (3), maka nilai PCC masing-masing objek daya tarik wisata sebagaimana Tabel 7.

Tabel 6 Rata-Rata Jumlah Kunjungan Wisatawan Aktual

Objek daya tarik wisata	\sum Rerata kunjungan wisatawan aktual (orang per hari)	
	Off-season (weekday)	Peak-season (weekend)
A. Amphiteater Panenjoan	280	900
B. Curug Sodong	30	100
Jumlah (A + B)	310	1.000

Sumber: Data primer diolah (2017)

Tabel 7 Nilai Daya Dukung Fisik (PCC)

Daya tarik wisata	A (m ²)	B (m ²)	R _f (jam)	Nilai PCC (orang per hari) d = a x 1/b x c
	a	b	c	
Amphiteater Panenjoan	2.664	12,13	3	659
Curug Sodong	2.000	6,87	2	582

Sumber: Data primer diolah (2017)

Sayan dan Atik (2011) menyatakan nilai PCC digunakan sebagai nilai dasar untuk menghitung nilai daya dukung riil (RCC) yang telah mempertimbangkan kondisi biofisik lingkungan setempat sebagai faktor

koreksi/pembatas, sehingga nilai RCC<PCC. Beberapa peneliti menggunakan parameter abiotik dan biotik lingkungan untuk menghitung nilai RCC, seperti faktor sinar matahari, curah hujan, badai, erosi, kelerengan

tanah, gangguan satwa liar, keragaman vegetasi dan potensi lanskap (Hardoyo 2016, Purwanto 2014, Lucyanti 2013 dan Sayan & Atik 2011). Berdasarkan hasil observasi dan studi literatur diperoleh data-data kondisi biofisik lingkungan setempat. Unsur parameter biofisik lingkungan yang digunakan dalam

penelitian ini adalah faktor curah hujan/iklim (Cf_1), faktor kelerengan tanah (Cf_2), faktor erosivitas tanah (Cf_3), dan faktor potensi lanskap (Cf_4). Hasil penghitungan RCC sebagaimana persamaan (4) ditampilkan pada Tabel 8.

Tabel 8 Nilai Daya Dukung Riil (RCC)

Daya tarik wisata	Nilai faktor koreksi (Cf_n)				Nilai PCC (pengunjung/hari)	Nilai RCC (pengunjung/hari)
	Cf_1	Cf_2	Cf_3	Cf_4		
	a	b	c	d		
Amphiteater	0,95243	0,6	0,6	0,2222	659	50
Panenjoan						
Curug Sodong	0,95243	0,6	0,6	0,2222	582	44

Sumber: Data sekunder diolah (2017)

Faktor curah hujan/iklim (Cf_1) dianggap sebagai faktor yang cukup dominan membatasi jumlah kunjungan wisatawan. Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola daya tarik wisata, kondisi iklim yang basah di wilayah Desa Tamanjaya dan Desa Ciwaru mempengaruhi pola kunjungan wisatawan. Pada musim hujan aktivitas wisata termasuk sepi pengunjung (*off-season*) dan puncak kunjungan wisatawan (*peak-season*) terjadi pada musim kemarau. Dengan demikian potensi kerusakan lingkungan akibat tekanan kunjungan wisatawan diperkirakan dapat terjadi pada musim kemarau yang berlangsung selama tiga bulan setiap tahunnya.

Tahapan selanjutnya adalah penghitungan nilai daya dukung efektif (ECC), yaitu nilai RCC yang mempertimbangkan

faktor kapasitas manajemen (MC). Keterbatasan kapasitas manajemen dapat mempengaruhi kualitas pelayanan dalam pengelolaan wisata. Menurut Cifuentes (1992) dalam Zacarias *et al.* (2011), kapasitas manajemen dapat diindikasikan dari beberapa variabel, seperti dasar hukum, kebijakan, peraturan, peralatan, personil, pendanaan, anggaran, infrastruktur, dan fasilitas. Penelitian ini menggunakan variabel personil yang tersedia dengan personil yang dibutuhkan dalam pengelolaan daya tarik wisata sebagai variabel kapasitas manajemen, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Hardoyo (2016), Lucyanti (2013), Purwanto (2014), dan Sayan & Atik (2011). Hasil penghitungan berdasarkan persamaan (6) dan (7) diperoleh nilai ECC seperti tercantum pada Tabel 9.

Tabel 9 Nilai Daya Dukung Efektif (ECC)

Daya tarik wisata	Nilai RCC (pengunjung/hari)	MC			Nilai ECC (pengunjung/hari)
		R _n	R _t	Nilai (%) d = (b / c) x 100	
a	b	c	e = a x d		
Amphiteater Panenjoan	50	13	15	87	43
Curug Sodong	44	18	20	90	40

Sumber: Data sekunder diolah (2017)

Berdasarkan analisis terhadap jumlah kunjungan aktual pada waktu *off-season* dan *peak-season* dengan hasil penghitungan tiga tingkatan daya dukung, yaitu PCC, RCC, dan ECC, maka diperoleh hasil sebagaimana disajikan pada Tabel 10. Secara umum, pada tingkat daya dukung PCC, jumlah kunjungan wisatawan menunjukkan *under carrying capacity*, baik pada waktu *off-season* maupun *peak-season*. Kondisi berbeda ditunjukkan

pada tingkat daya dukung RCC, dimana kunjungan wisatawan menunjukkan *over carrying capacity*. Hal ini berarti bahwa jika mempertimbangkan kondisi biofisik lingkungan setempat, aktivitas wisata berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan di kedua objek daya tarik wisata akibat tekanan kunjungan wisatawan yang sudah melebihi ambang batas daya dukung riil. Selanjutnya, pada tingkatan daya

dukung ECC, kunjungan wisatawan di kedua objek daya tarik wisata pada waktu *off-season*

dan *peak-season* sudah melebihi kapasitas daya dukung (*over carrying capacity*).

Tabel 10 Perbandingan Kapasitas Daya Dukung Berdasarkan Kunjungan Aktual Dengan Nilai PCC Dan RCC

Dtw	Nilai PCC	Waktu <i>off-season</i>			Waktu <i>peak-season</i>		
		Σ Pengunjung	Persentase	Keterangan	Σ Pengunjung	Persentase	Keterangan
A	659	280	42,49	<i>UCC</i>	900	136,57	<i>OCC</i>
B	582	30	5,15	<i>UCC</i>	100	17,18	<i>UCC</i>
Dtw	Nilai RCC	Waktu <i>off-season</i>			Waktu <i>peak-season</i>		
		Σ Pengunjung	Persentase	Keterangan	Σ Pengunjung	Persentase	Keterangan
A	50	280	560	<i>OCC</i>	900	1800	<i>OCC</i>
B	44	30	68,18	<i>UCC</i>	100	227,27	<i>OCC</i>

Sumber: Data primer dan sekunder diolah (2017)

Keterangan: dtw : daya tarik wisata ; A : Amphiteater Panenjoan ; B : Curug Sodong

Tidak ada program dan implikasi kebijakan

IV. SIMPULAN

1. Kegiatan wisata di objek daya tarik wisata Titik Pandang Amphiteater Panenjoan dan Curug Sodong telah memberikan manfaat ekonomi berupa tambahan pendapatan bagi masyarakat lokal yang terlibat dalam kegiatan wisata sebagai pelaku usaha wisata maupun tenaga kerja. Nilai *share* >70% mengindikasikan bahwa usaha wisata termasuk dalam kategori usaha pokok, sedangkan nilai *covering* >75% mengindikasikan kontribusi pendapatan usaha wisata terhadap pengeluaran rumah tangga termasuk dalam kategori sangat tinggi. Manfaat ekonomi lainnya, berupa serapan tenaga kerja menunjukkan kegiatan wisata telah memberikan kesempatan kerja bagi masyarakat lokal.
2. Potensi kerusakan lingkungan fisik akibat tekanan jumlah kunjungan wisatawan dapat terjadi jika jumlah kunjungan wisatawan melampaui kapasitas daya dukung (*over carrying capacity*). Di Amphiteater Panenjoan kondisi *over carrying capacity* terjadi pada waktu *peak-season* pada tingkatan daya dukung fisik (PCC), dan pada waktu *off-season* pada tingkatan daya dukung riil (RCC). Adapun di Curug Sodong, kondisi *over carrying capacity* terjadi pada waktu *peak-season* pada tingkatan daya dukung riil (RCC).

SARAN

1. Supaya kegiatan wisata memberikan manfaat ekonomi yang optimal, maka perlu ada pengaturan jumlah pelaku usaha dan jenis usaha di setiap objek daya tarik

wisata. Selain itu, agar manfaat ekonomi dapat berkelanjutan dalam jangka panjang, maka para pelaku usaha dan tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan geowisata perlu diberi edukasi pentingnya menjaga kelestarian lingkungan geopark.

2. Penyelenggaraan kegiatan geowisata perlu mempertimbangkan kapasitas daya dukung wisata berdasarkan kondisi biofisik lingkungan di setiap objek daya tarik wisata. Hal ini sebagai langkah antisipasi agar tidak terjadi *over carrying capacity* yang berpotensi menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan sehingga mengancam keberlanjutan kegiatan geowisata dalam jangka panjang.
3. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai segmentasi tarif dan rekayasa manajemen untuk meningkatkan *carrying capacity* setiap objek daya tarik wisata sehingga jumlah kunjungan wisatawan dapat ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

Cifuentes, AM. 1992. Determinacion de Capacidad de Carga Turistica en areas Protegidas CATIE. Turrialba. Costa Rica.

[Disparbud] Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Provinsi Jawa Barat. 2017.

Ekayani, M., Nuva, Yasmin R., Sinaga F., Maaruf L. 2014. Wisata Alam Taman Nasional Gunung Halimun Salak: Solusi Kepentingan Ekologi dan Ekonomi. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI), 19(1) 2014: pp 29-37.

Ekayani, M., Nuva. 2013. Economic of Ecotourism (book chapter, p: 192-213). Opportunity and Challanges of Ecotourism in ASEAN Countries. Jungmin Publishing: Seoul.

Fandeli, C., Suryanto, A. 1999. Analisis Tingkat Pengalaman Wisatawan (Tourist Experience Level) di Hutan Wisata Kaliurang. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pariwisata. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Fandeli, C., Muhammad. 2009. Prinsip-prinsip Dasar Mengkonservasi Lanskap. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta

Gray, M. 2004. Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature. England (PB): John Wiley & Sons Ltd.

Gray, M. 2005. Geodiversity and Geoconservation: What, Why, and How?. The George Wright Forum. Vol. 22, No. 3 (2005), pp. 4-12. George Wright Society.

Hardoyo, D., Muhammad, F., Taruna, T. 2016. Perencanaan Kegiatan Wisata Pendidikan Dalam Kawasan Geopark Rinjani Lombok Berbasis Daya Dukung Lingkungan (Studi Daerah Aik Berik). Jurnal Ilmu Lingkungan. Volume 14 Issue 2: (2016): 103-107. ISSN 1829-8907.

Lucyanti, S. 2013. Penilaian Daya Dukung Wisata di Objek Wisata Bumi Perkemahan Palutungan Taman Nasional Gunung Ciremai Provinsi Jawa Barat. Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan. 232-240 p.

Nghi, T., Lan, NT., Thai, ND., Mai, D., and Thanh, DX. 2007. Tourism carrying capacity assessment for Phong Nha-Ke Bang and Dong Hoi, Quang Binh Province. VNU Journal of Science, Earth Sciences 23 (2007) 80-87.

Purwanto, S. 2014. Kajian Potensi dan Daya Dukung Taman Wisata Alam Bukit Kelam untuk Strategi Pengembangan Ekowisata. Tesis. Bogor. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Rosana, MF., Mardiana, U., Syafri, I., Sulaksana, N., dan Haryanto, I. 2006. Geologi Kawasan Ciletuh, Sukabumi: Karakteristik, Keunikan dan Implikasinya. Universitas Padjadjaran: Bandung.

Sayan, MS., Atik, M. 2011. Recreation Carrying Capacity Estimates for Protected Areas: A Study of Termessos National Park (Turkey). Ekoloji 20 (78): 66-74.

Siswantoro, H. 2012. Strategi Optimalisasi Wisata Massal di Kawasan Konservasi Taman Wisata Alam Grojokan Sewu. Jurnal Ilmu Lingkungan.10:100-110.

Sundari, HA, Zulfanita, Utami, DP. 2012. Kontribusi Usahatani Ubi Jalar (Ipomea Batatas L) terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani di Desa Ukirsari, Kecamatan Grabag, Kabupaten Purworejo. Jurnal Surya Agritama. Volume 1 Nomor 2.

Soehadjji. 1995. Pengembangan Bioteknologi Peternakan: Keterkaitan Penelitian, Pengkajian dan Aplikasi. Proceeding. Lokakarya Bioteknologi Peternakan. Departemen Peternakan dan Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi, Koordinator Jaringan Kerja. Pengembangan Bioteknologi Peternakan.

[UNESCO] United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. 2014. Guidelines and Criteria for National Geopark seeking UNESCO's Assistance to Joint The Global Geopark Network (GGN).

[UNESCO] United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. 2016. UNESCO Global Geoparks Network (GGN), Global Network of National Geoparks. Melalui <http://www.globalGeopark.org> Organization. 2016.

Zacarias, DA., Williams, AT., Newton, A. 2011. Recreation Carrying Capacity Estimations to Support Beach Management at Praiade Faro, Portugal. Applied Geography 31 (2011) 1075-1081.

[UNWTO and ILO] World Tourism Organization and International Labour Organization. 2014. Measuring Employment in the Tourism Industries – Guide with Best Practices. UNWTO. Madrid.

ANALISIS PERKEMBANGAN SAHAM BSI DENGAN ‘THE BIG FOUR BANK’ DI INDONESIA

Yoviananto Putra Hadi¹, Aprilia Nabila Afifah Syahla², Zulfa Dzatul Himmah³, Annora Clarissa Efendi⁴, Lovely Ikhwanul Azis⁵

Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University

ABSTRACT

This research analyzes the stock performance of PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BSI) post-merger and compares it to the performance of Indonesia’s four largest banks (BCA, BRI, Mandiri, and BNI). The study applies both fundamental and technical analysis approaches. The findings indicate that BSI’s stock experienced a remarkable growth of +983.02% during 2020–2025, significantly outperforming the “Big Four” banks despite having a smaller market capitalization. Key drivers behind this growth include the merger, increasing positive sentiment toward the national sharia economy, improved financial performance, and digitalization strategies. Projections suggest that BSI could enter the top 10 companies on the Indonesia Stock Exchange in terms of market capitalization within the next five years, provided the current growth trend continues. This research contributes to a deeper understanding of the prospects of Islamic banking in Indonesia and serves as a reference for investors and policymakers.

Keywords: BSI Stock, Fundamental Analysis, Merger, Sharia Banking, Technical Analysis.

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis perkembangan saham PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BSI) pasca-merger dengan membandingkannya dengan kinerja saham empat bank terbesar di Indonesia (BCA, BRI, Mandiri, dan BNI). Penelitian menggunakan pendekatan analisis fundamental dan teknikal. Hasil analisis menunjukkan bahwa saham BSI mengalami pertumbuhan yang signifikan sebesar +983,02% selama periode 2020–2025, jauh melampaui "The Big Four Bank" meskipun kapitalisasi pasarnya masih lebih rendah. Faktor-faktor utama yang mendorong pertumbuhan ini adalah realisasi merger, sentimen positif terhadap ekonomi syariah nasional, kinerja keuangan yang membaik, dan strategi digitalisasi. Proyeksi menunjukkan bahwa BSI berpotensi masuk ke jajaran 10 besar emiten Bursa Efek Indonesia dalam lima tahun mendatang jika tren pertumbuhan dapat dipertahankan. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memahami prospek perbankan syariah di Indonesia dan menjadi referensi bagi investor serta pembuat kebijakan.

Kata kunci: Analisis Fundamental; Analisis Teknikal; Bank Syariah Indonesia; Merger Bank; Saham Syariah.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan industri perbankan syariah di Indonesia mengalami akselerasi signifikan dalam satu dekade terakhir, terutama pasca-merger tiga bank syariah milik Himbara menjadi PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BSI) pada awal 2021. Merger ini menandai babak baru dalam peta persaingan perbankan nasional, di mana BSI muncul sebagai bank syariah terbesar di Indonesia dari sisi aset, jaringan, dan pembiayaan (OJK, 2021). Fenomena tersebut menjadi perhatian utama para pelaku pasar dan investor, terutama karena BSI diproyeksikan mampu menyaingi dominasi “The Big Four Bank” yaitu BCA, BRI, Mandiri, dan BNI yang selama ini mendominasi kapitalisasi pasar perbankan nasional.

Meskipun kapitalisasi pasar BSI masih berada di bawah empat bank besar tersebut, laju

pertumbuhan saham BSI dalam lima tahun terakhir menunjukkan tren yang sangat positif. Data per Februari 2025 memperlihatkan bahwa pertumbuhan saham BSI secara persentase jauh melampaui bank-bank besar konvensional, meskipun secara nilai absolut masih tertinggal (Laporan Keuangan BSI, 2023). Hal ini menimbulkan pertanyaan penting mengenai faktor-faktor yang mendorong pertumbuhan saham BSI dan bagaimana prospek BSI dalam mengimbangi atau bahkan menyalip posisi “The Big Four Bank” di masa depan.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan saham PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BSI) dalam lima tahun terakhir dan membandingkannya dengan kinerja saham empat bank terbesar di Indonesia. Analisis dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu analisis fundamental (meliputi profitabilitas, likuiditas, dan kapitalisasi pasar) dan analisis teknikal (melalui tren pergerakan harga saham). Penelitian juga bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor strategis yang mendorong pertumbuhan saham BSI, serta memproyeksikan potensi BSI di masa mendatang dalam konteks persaingan perbankan nasional.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan gambaran komprehensif mengenai dinamika perkembangan saham BSI pasca-merger.
2. Menjadi referensi bagi investor, analis pasar, dan pengambil kebijakan dalam mengambil keputusan investasi atau strategi pengembangan industri perbankan syariah.
3. Menambah literatur ilmiah terkait perbandingan kinerja bank syariah dan bank konvensional di Indonesia, khususnya dari perspektif pasar modal.

Kajian Teori

Perkembangan saham perusahaan perbankan sangat dipengaruhi oleh kinerja fundamental, sentimen pasar, serta faktor eksternal seperti kebijakan pemerintah dan kondisi makroekonomi (Alam & Kamela, 2021). Dalam konteks bank syariah, merger dan akuisisi seringkali menjadi katalisator pertumbuhan karena mampu meningkatkan efisiensi operasional dan memperkuat struktur permodalan (OJK, 2021). Selain itu, digitalisasi perbankan menjadi salah satu faktor kunci dalam meningkatkan daya saing, terutama di era ekonomi digital yang menuntut layanan keuangan berbasis teknologi (PwC Indonesia, 2023).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pertumbuhan industri keuangan syariah di Indonesia masih memiliki potensi besar, mengingat penetrasi produk keuangan syariah yang masih relatif rendah dibandingkan total populasi Muslim di Indonesia (KNEKS, 2023). Kinerja saham bank syariah juga sangat dipengaruhi oleh persepsi investor terhadap prospek pertumbuhan ekonomi syariah nasional, serta keberhasilan bank dalam mengelola integrasi pasca-merger dan inovasi digital (Laporan Keuangan BSI, 2023).

Hipotesis

Saham PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BSI) menunjukkan pertumbuhan yang lebih tinggi secara persentase dibandingkan ‘The Big Four Bank’ di Indonesia dalam lima tahun terakhir, didorong oleh faktor merger, inovasi digital, dan meningkatnya sentimen positif terhadap ekonomi syariah nasional.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan dan Sumber Data

Data didapat melalui situs dari masing-masing bank dan situs yang berkaitan dengan pergerakan saham, seperti stockbit dan Bursa Efek Indonesia. Data yang dikumpulkan berupa laporan

keuangan PT Bank Syariah Indonesia yang telah diaudit pada situs OJK dan grafik pergerakan saham. Melalui laporan keuangan, peneliti bisa mendapatkan informasi mengenai persentase kenaikan, kapitalisasi pasar, Earning per Share, Price Earning Ratio, ROA, ROE, CAR dan berbagai informasi mengenai perusahaan yang dijadikan objek penelitian. Data pergerakan saham dapat digunakan untuk menganalisis trend pergerakan saham perusahaan yang bersangkutan.

Periode pengumpulan data yang diteliti, yaitu PT Bank Syariah Indonesia (BSI) berbeda-beda. Hal ini disebabkan perbedaan peristiwa-peristiwa penting di setiap periodenya. Peneliti membaginya menjadi empat periode utama, yaitu periode pertama pada 2020 akhir sampai awal 2021, periode kedua pada Februari 2021, periode ketiga pada 2021 sampai 2023, dan periode keempat pada 2024-2025.

Selain pengambilan dari PT Bank Syariah Indonesia (BSI), peneliti juga mengambil data dari bank lain, seperti PT Bank Rakyat Indonesia (Persero), Tbk (BRI), PT Bank Negara Indonesia (Persero), Tbk (BNI), PT Bank Mandiri (Persero), Tbk (Mandiri), PT Bank Central Asia, Tbk (BCA) sebagai data pembanding atas variabel yang dipilih.

Metode Analisis

Metode pengolahan data dilakukan dengan dua tahap. Tahap pertama adalah melakukan analisis fundamental. Pada tahap ini, peneliti menghitung nilai earning per share, price earning ratio, dividen yield untuk analisis kapitalisasi pasar dan rasio Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE), dan Capital Adequacy Ratio (CAR). Perhitungan dilakukan pada PT Bank Syariah Indonesia periode 2020-2024. Berdasarkan analisis fundamental yang telah dilakukan, dapat terlihat perkembangan nilai perusahaan dari tahun ke tahun.

Tahap kedua adalah melakukan analisis teknikal terhadap PT BSI. Analisis teknikal dilakukan dengan melakukan analisis terhadap grafik pergerakan saham yang telah didapat. Analisis dilakukan selama periode 2020-2024. Melalui analisis teknikal yang telah dilakukan akan terlihat trend pergerakan saham dengan gambaran yang lebih terlihat jelas dan mudah dipahami. Selanjutnya dua analisis ini akan dibandingkan hasilnya.

Umumnya analisis teknikal dan analisis fundamental memberikan hasil yang searah. Namun, terdapat kemungkinan dua analisis ini memberikan hasil yang tidak searah. Jika dua analisis yang telah dilakukan memberikan hasil yang berbeda maka perlu ada solusi untuk menjawab permasalahan tersebut. Oleh karena itu, peneliti juga memberikan penjelasan faktor-faktor penyebab perubahan kapitalisasi pasar pada PT BSI dengan mempertimbangkan kondisi perusahaan dan lingkungan makro yang mempengaruhinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Saham BSI dalam 5 Tahun Terakhir

Saham PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS) menunjukkan kenaikan signifikan sejak pengumuman merger pada akhir 2020. Merger antara BRIS, BNI Syariah, dan Bank Syariah Mandiri menjadi pemicu awal antusiasme pasar terhadap entitas baru ini. Kenaikan tajam terjadi pada kuartal pertama 2021, di mana harga saham BRIS sempat melonjak lebih dari 100% hanya dalam beberapa minggu setelah merger resmi efektif pada 1 Februari 2021.

Setelah fase lonjakan tersebut, saham BRIS mengalami periode konsolidasi dan fluktuasi selama 2021-2023, seiring dengan proses adaptasi manajemen, integrasi sistem operasional, dan penyesuaian bisnis. Meskipun begitu, tren jangka panjang tetap menunjukkan kenaikan bertahap yang solid. Pada 2024-2025, saham BRIS kembali menunjukkan tren positif, didorong oleh pemulihan kinerja keuangan dan peningkatan kepercayaan investor terhadap prospek jangka panjang BSI.

Perbandingan Kinerja Saham: BSI vs The Big Four Bank

Untuk mengukur performa BSI secara objektif, dilakukan perbandingan dengan empat bank terbesar di Indonesia dari sisi kapitalisasi pasar: BCA (BBCA), BRI (BBRI), Bank Mandiri (BMRI), dan BNI (BBNI). Data per Februari 2025 menunjukkan bahwa walaupun kapitalisasi pasar BSI masih berada di peringkat 16 nasional, laju pertumbuhan sahamnya jauh melampaui bank-bank besar tersebut.

Emiten	Kode Saham	Kenaikan Saham (2020–2025)	Kapitalisasi Pasar (Feb 2025)	Peringkat Market
BSI	BRIS	+983,02%	± Rp160 Triliun	16
BCA	BBCA	+60,25%	± Rp1.250 Triliun	1
BRI	BBRI	+78,10%	± Rp1.050 Triliun	2
Bank Mandiri	BMRI	+70,30%	± Rp750 Triliun	4
BNI	BBNI	+50,20%	± Rp180 Triliun	15

Terlihat bahwa meskipun nilai absolut kapitalisasi BSI masih jauh di bawah The Big Four, potensi pertumbuhan BSI sangat tinggi, khususnya jika tren ini terus berlanjut dalam 3–5 tahun ke depan.

Hasil Analisis Fundamental

Analisis fundamental berikut menunjukkan analisis kinerja dari profitabilitas & likuiditas pada pertumbuhan saham BSI:

Tahun	Variabel Rasio	ROA	Perubahan ROA	CAR/KPMM	Perubahan CAR	ROE	Perubahan ROE
2024	Juni (Q2)	2.48	-0.03	21.33	-0.02	17.88	-0.42
	Maret (Q1)	2.51	0.16	21.35	0.31	18.30	1.42
	Desember (Q4)	2.35	0.01	21.04	0.34	16.88	0.03
2023	September (Q3)	2.34	0.01	20.70	0.37	16.85	-0.16
	Juni (Q2)	2.33	-0.15	20.33	-0.03	17.01	-1.15
	Maret (Q1)	2.48	0.5	20.36	0.07	18.16	1.32

	Desember (Q4)	1.98	-0.1	20.29	3.1	16.84	-0.6
2022	September (Q3)	2.08	0.05	17.19	-0.12	17.44	-0.22
	Juni (Q2)	2.03	0.1	17.31	0.21	17.66	1.08
	Maret (Q1)	1.93	0.32	17.10	-4.99	16.58	2.87
	Desember (Q4)	1.61	-0.09	22.09	-0.66	13.71	-0.11
2021	September (Q3)	1.7	0.06	22.75	0.48	13.82	-0.32
	Juni (Q2)	1.64	-0.08	22.27	-0.83	14.14	0.02
	Maret (Q1)	1.72	0.07	23.10	6.22	14.12	-0.91
	Desember (Q4)	1.65	-0.03	16.88	-0.8	15.03	-0.21
2020	September (Q3)	1.68	-0.05	17.68	0.27	15.24	-0.47
	Juni (Q2)	1.73	-0.01	17.41	0.98	15.71	-0.68
	Maret (Q1)	1.74		16.43		16.39	

Pada analisis di atas, terlihat periode-periode dengan perubahan yang signifikan. Pertama, periode Q1 2022 terlihat peningkatan nilai ROA dan ROE yang cukup signifikan. Hal ini menggambarkan bahwa PT BSI sedang mendapatkan profitabilitas yang menguntungkan. Di sisi lain, untuk CAR nya sendiri mengalami penurunan yang drastis sebesar 4.99. Hal ini dikarenakan pada periode ini PT BSI sedang menggarap dana murah dengan menyalurkan pembiayaan sebesar Rp 177,506 triliun atau tumbuh 11,59 persen secara YoY. Pertumbuhan tersebut ditopang oleh pembiayaan mikro yang tumbuh agresif 22,4 persen. Pembiayaan yang tinggi menyebabkan risiko likuiditas yang tinggi pula. Oleh karena itu, nilai CAR mengalami perubahan yang signifikan. Akan tetapi hal ini tidak menunjukkan penurunan kinerja yang serius karena dilihat dari rasio kecukupan modal atau cash coverage BSI meningkat signifikan menjadi 150,09 persen. Selain itu, BSI juga terus meningkatkan efektivitas dan efisiensi biaya dengan membaiknya biaya operasional (BOPO) menjadi 75,35 persen.

Kedua, periode Q2 2022 terlihat ketiga rasio mengalami kenaikan, terutama pada ROE sebesar 1.08. Dengan kenaikan ketiganya menandakan bahwa adanya peningkatan kinerja pada perusahaan. Ketiga, pada periode Q1 2023, Q4 2023, dan Q1 2024 menunjukkan kenaikan dari ketiga rasio sekaligus, menunjukkan bahwa adanya peningkatan kinerja dari segi profitabilitas dan likuiditas perusahaan.

Analisis fundamental berikutnya ditunjukkan dengan rasio kapitalisasi pasar dengan rasio

Earning per Share, Price to Earning, dan Dividen Yield:

Tahun	Dividen Yield (%)	Perubahan Dividen Yield	Earning per Share (EPS)	Perubahan EPS	Price to Earning (P/E)	Perubahan P/E
2025 (trailing)	Belum tersedia		155.6	3.7	18.4	-0.4
2024	0.79	0.19	151.9	28.3	18.8	-4.3
2023	0.6	0.3	123.6	21.1	23.1	-7.9
2022	0.3	-0.3	102.5	37	31	-12.6
2021	0.6		65.5		43.6	

Analisis Peneliti akan menganalisis dengan pendekatan per variabel rasio. Pertama, untuk Dividen Yield. Terlihat pada tahun 2022 adanya penurunan sebesar 0.3 persen yang mana hal ini menunjukkan bahwa perusahaan lebih fokus pada reinvestasi laba untuk pertumbuhan, daripada membagikannya sebagai dividen. Penurunan ini disebabkan oleh kebijakan BSI yang memprioritaskan penggunaan laba untuk ekspansi dan pengembangan bisnis, serta harga saham BSI mengalami kenaikan yang signifikan, sehingga dividen yield yang dihitung menjadi lebih kecil. Sedangkan untuk tahun-tahun berikutnya (2023-2024), rasio dividen yield mengalami kenaikan yang menandakan bahwa investor menerima lebih banyak dividen relatif terhadap harga saham yang mereka bayar. Ini bisa menjadi sinyal bahwa BSI memberikan pengembalian yang baik kepada pemegang saham, memiliki arus kas yang baik, dan kinerja yang lebih stabil.

Kedua, pada Earning per Share (EPS) BSI. Mulai dari 2022-2024, BSI terus mengalami kenaikan EPS yang signifikan dengan rata-rata kenaikan 28.8. Hal ini menunjukkan bahwa BSI menghasilkan lebih banyak laba per saham, yang biasanya mencerminkan kinerja keuangan yang baik. Investor cenderung lebih tertarik pada perusahaan dengan EPS yang tinggi karena ini menunjukkan potensi pengembalian yang lebih baik. Perusahaan dengan EPS yang tinggi sering kali dianggap lebih stabil dan memiliki prospek pertumbuhan yang lebih baik.

Ketiga, rasio Price to Earning (P/E). Terlihat adanya penurunan di setiap tahunnya. Penurunan P/E menunjukkan saham tersebut *undervalued* atau murah dibandingkan dengan laba yang dihasilkan. Ini bisa menjadi sinyal bahwa saham tersebut menarik untuk dibeli, terutama jika perusahaan memiliki prospek pertumbuhan yang baik. Akan tetapi, penurunan setiap tahunnya semakin kecil yang bermakna harga saham BSI mulai mencapai kondisi mahalnya akibat permintaan yang tinggi pada periode-periode sebelumnya.

Momentum-Momentum Kunci Kenaikan Saham BSI

Analisis kronologis berikut menunjukkan fase-fase penting yang berkontribusi pada pertumbuhan saham BSI:

Periode	Keterangan

2020 akhir – awal 2021	Kabar merger menciptakan euphoria pasar, mengerek harga saham BRIS.
Februari 2021	Merger efektif → harga saham melonjak >100% dalam beberapa minggu.
2021–2023	Konsolidasi dan fluktuasi pasar, tetapi tren naik tetap terjaga.
2024–2025	Pemulihan dari koreksi, kinerja keuangan membaik, dukungan investor naik.

Faktor-Faktor yang Mendorong Lonjakan Saham BSI

Beberapa faktor strategis dan struktural yang turut mendorong harga saham BSI antara lain:

A. Merger sebagai Trigger Awal

Salah satu faktor paling signifikan yang mendorong lonjakan harga saham BSI adalah realisasi merger tiga bank syariah milik Himbara (BRIS, BNI Syariah, dan Bank Syariah Mandiri) yang efektif pada 1 Februari 2021. Merger ini merupakan langkah strategis pemerintah untuk menyatukan kekuatan perbankan syariah nasional dan menjadikan BSI sebagai bank syariah terbesar di Indonesia, baik dari sisi aset, pembiayaan, maupun jaringan layanan. Sentimen pasar terhadap merger ini sangat positif, karena dianggap akan meningkatkan efisiensi operasional, memperluas basis nasabah, dan memperkuat struktur permodalan. Dampaknya, saham BRIS sempat melonjak lebih dari 100% hanya dalam waktu beberapa minggu setelah pengumuman merger efektif (OJK, 2021).

B. Sentimen Investor terhadap Ekonomi Syariah

Selain itu, meningkatnya perhatian investor terhadap sektor keuangan syariah turut mendorong permintaan terhadap saham BSI. Pemerintah melalui Komite Nasional Ekonomi dan Keuangan Syariah (KNEKS) gencar mendorong penguatan ekosistem ekonomi syariah nasional. Hal ini menciptakan ekspektasi pasar terhadap pertumbuhan jangka panjang perbankan syariah, khususnya karena Indonesia merupakan negara dengan populasi Muslim terbesar di dunia, namun penetrasi produk keuangan syariah masih relatif rendah (KNEKS, 2023). Fenomena ini menciptakan narasi investasi yang menarik bagi pelaku pasar, khususnya investor institusi dan investor ESG (Environmental, Social, and Governance).

C. Kinerja Keuangan yang Membuat

Dari sisi fundamental, kinerja keuangan BSI menunjukkan perbaikan yang konsisten sejak 2021. Berdasarkan laporan keuangan tahun 2023, BSI mencatatkan laba bersih sebesar Rp 5,7 triliun, tumbuh sekitar 33,76% dibanding tahun sebelumnya. Selain itu, BSI juga berhasil menurunkan rasio Non-Performing Financing (NPF) menjadi 2,0%, sekaligus meningkatkan pembiayaan kepada sektor UMKM dan ekonomi halal. Kinerja ini menunjukkan kemampuan BSI dalam mengelola integrasi pasca-merger dan memaksimalkan sinergi antarlembaga (Laporan Keuangan BSI, 2023).

D. Inovasi dan Digitalisasi

Terakhir, strategi digitalisasi juga memainkan peran penting dalam meningkatkan valuasi saham BSI. Perusahaan meluncurkan aplikasi mobile banking "BSI Mobile" yang menjadi pusat layanan transaksi syariah berbasis digital. Inisiatif ini memperluas jangkauan layanan, terutama di kalangan milenial dan pelaku usaha kecil. Di era ekonomi digital, digitalisasi menjadi indikator penting bagi pasar dalam menilai daya saing perusahaan jasa keuangan (PwC Indonesia, 2023).

Proyeksi dan Potensi ke Depan

Melihat tren pertumbuhan saham yang tinggi dan berkelanjutan, BSI berpotensi untuk masuk ke jajaran Top 10 Emiten di Bursa Efek Indonesia dari sisi kapitalisasi pasar dalam lima tahun ke depan. Dengan kenaikan saham sebesar +983,02% dalam kurun 2020–2025, jika tren pertumbuhan tahunan (CAGR) dapat dipertahankan di kisaran 50–70%, BSI secara realistik dapat menyusul posisi BBNI yang saat ini berada di peringkat ke-15 kapitalisasi pasar nasional. Terlebih lagi, pertumbuhan sektor perbankan syariah di Indonesia terus mengalami akselerasi, sebagaimana ditunjukkan oleh peningkatan pangsa pasar keuangan syariah dari 6,11% (2020) menjadi 7,15% (2023) (OJK, 2024).

Namun, optimisme ini tetap harus dikaji secara hati-hati. Potensi pertumbuhan BSI akan sangat bergantung pada keberhasilan dalam mempertahankan efisiensi operasional, menjaga kualitas pembiayaan, dan terus berinovasi di bidang digital. BSI juga harus mampu meningkatkan literasi keuangan syariah di tengah masyarakat serta menjawab tantangan dari persaingan bank digital dan fintech, yang kini mulai merambah sektor perbankan syariah. Di samping itu, faktor eksternal seperti volatilitas pasar global, kebijakan suku bunga acuan, dan stabilitas ekonomi domestik juga akan menjadi faktor penentu dalam keberlanjutan kinerja saham BSI.

Dengan fokus yang berkelanjutan pada penguatan ekosistem halal, sinergi antar BUMN, dan strategi go digital, BSI memiliki posisi yang cukup strategis untuk menjadi pemimpin perbankan syariah tidak hanya secara nasional, namun juga di tingkat regional. Oleh karena itu, investor dan analis pasar akan terus memantau pergerakan fundamental serta inovasi korporasi BSI dalam menentukan kelayakan jangka panjangnya sebagai saham unggulan di sektor perbankan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BSI) telah mengalami pertumbuhan saham yang signifikan dalam lima tahun terakhir mencapai +983,02% selama periode 2020–2025, pertumbuhan ini melampaui kinerja "The Big Four Bank" di Indonesia. Beberapa faktor utama mendorong pertumbuhan ini termasuk keberhasilan merger tiga bank syariah Himbara, sentimen positif terhadap ekonomi syariah nasional, perbaikan kinerja keuangan, dan strategi digitalisasi. Jika BSI mampu mempertahankan efisiensi operasional dan inovasi digital, dia memiliki peluang besar untuk masuk ke jajaran sepuluh besar emiten di Bursa Efek Indonesia dalam beberapa tahun ke depan.

Penelitian ini membantu memperkaya literatur tentang perbandingan kinerja bank syariah dan konvensional di Indonesia, khususnya dari sudut pandang pasar modal. Temuan ini diharapkan akan membantu investor, analis pasar, dan pembuat kebijakan membuat keputusan strategis tentang perkembangan industri perbankan syariah di masa mendatang. Namun demikian, prospek pertumbuhan BSI harus dipertimbangkan dengan hati-hati karena ada tantangan dari luar, seperti persaingan bank digital, perubahan regulasi, dan dinamika ekonomi makro. Akibatnya, keberlanjutan pertumbuhan BSI sangat bergantung pada kemampuan organisasi untuk beradaptasi dan berinovasi secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Alam, R.S. and Kamela, H. (2021) 'Economic factors and performance measurement of regional governments in Sumatra and Java', *JBMI (Jurnal Bisnis, Manajemen, dan Informatika)*. doi:10.26487/jbmi.v17i3.11697.

Alam, R. S., & Kamela, H. (2021). Economic factors and performance measurement of regional governments in Sumatra and Java. *JBMI (Jurnal Bisnis, Manajemen, dan Informatika)*, 17(3), 116-130. <https://doi.org/10.26487/jbmi.v17i3.11697>

BSI. (2023). Laporan Tahunan PT Bank Syariah Indonesia Tbk Tahun Buku 2023. Jakarta: PT Bank Syariah Indonesia Tbk.

KNEKS. (2023). Laporan Tahunan Komite Nasional Ekonomi dan Keuangan Syariah 2023. Jakarta: KNEKS.

MNC Sekuritas. (2024, November). PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS IJ): Growth momentum continues [Laporan riset perusahaan]. Jakarta: PT MNC Sekuritas.

Otoritas Jasa Keuangan. (2021). Laporan Perkembangan Perbankan Syariah Indonesia 2021. Jakarta: OJK.

PwC Indonesia. (2023). *Indonesia Banking Survey 2023*. Diunduh dari: <https://www.pwc.com/id/en/publications/indonesia-banking-survey.html> pada 10 Mei 2025.



Pengaruh Kualitas Produk dan Kualitas Jasa Terhadap Kepuasan Konsumen Di Cyrano Cafe

(*The Influence of Product Quality and Service Quality on Customer Satisfaction and Interest in Repurchasing at Cyrano Café*)

Yusrifah Justi Akhita¹, Abdul Basith², Ma'mun Sarma³

¹Manajemen IPB, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB Bogor 16680

²Departemen Manajemen IPB, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB

³Departemen Manajemen IPB, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB

ABSTRACT

Cyrano Café is one of the restaurants in the city of Bogor. The rapid growth of culinary business increases competition in attracting consumers. Cyrano Café must increase efforts to give customers satisfaction and interest in repurchasing. The purpose of this study was to identify consumer characteristics, analyze the effect of product and service quality on customer satisfaction, analyze the influence of product and service quality on repurchase interests, analyze the effect of customer satisfaction on consumers; repurchasing interest at Cyrano Café. The sampling technique used the purposive method with a sample of 100 respondents. Data were analyzed descriptively and analytically using Structural Equation Modeling (SEM) analysis with SmartPLS software. The results of the analysis show that product quality and service quality have a positive and significant influence on customer satisfaction and repurchase interest. This shows that the better the quality of the product and the quality of service, the better customer satisfaction and satisfied consumers have the desire to repurchase.

Keywords: *Consumer Satisfaction, Product Quality, Repurchase Interest, Service Quality*

ABSTRAK

Pesatnya pertumbuhan bisnis kuliner meningkatkan persaingan dalam menarik konsumen. Cyrano Café perlu meningkatkan upaya untuk memberikan pelanggan kepuasan dan minat untuk membeli ulang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik konsumen, menganalisis pengaruh kualitas produk dan layanan terhadap kepuasan konsumen, menganalisis pengaruh kualitas produk dan layanan terhadap minat beli ulang, menganalisis pengaruh kepuasan konsumen terhadap minat beli ulang konsumen di Cyrano Café. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive* dengan jumlah sampel 100 responden. Data dianalisis secara deskriptif dan analitik menggunakan analisis Structural Equation Modelling (SEM) dengan software SmartPLS. Hasil analisis menunjukkan bahwa kualitas produk dan kualitas layanan mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan dan minat beli ulang. Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik kualitas produk dan kualitas layanan maka kepuasan konsumen meningkat dan konsumen yang puas memiliki keinginan untuk membeli kembali.

Kata Kunci : Kepuasan Konsumen, Kualitas Layanan, Kualitas Produk, Minat Beli Ulang

1. PENDAHULUAN

Kota Bogor merupakan salah satu daerah yang berbatasan langsung dengan daerah Ibukota dan menjadi salah satu alternatif tempat tinggal bagi masyarakat yang bekerja di Jakarta. Kota

Bogor juga menjadi salah satu pilihan masyarakat untuk berwisata. Banyaknya objek wisata secara otomatis menarik perhatian wisatawan untuk berkunjung ke Bogor.

Tabel 1 Jumlah wisatawan domestik dan mancanegara ke Kota Bogor tahun 2013-2017

Wisatawan	Jumlah Per Tahun				
	2013	2014	2015	2016	2017
Domestik	3.277.442	4.318.350	3.597.733	5.017.578	4.146.766

Mancanegara	104.780	220.981	202.108	244.646	202.187
-------------	---------	---------	---------	---------	---------

Sumber: Dinas Kebudayaan, Pariwisata, dan Ekonomi Kreatif (2017)

Jumlah wisatawan yang tinggi menjadikan kuliner sebagai salah satu bisnis yang banyak diminati di Kota Bogor. Hal ini ditandai dengan banyaknya restoran, café dan usaha kuliner lain yang mulai bermunculan. Perkembangan usaha kuliner yang pesat dipengaruhi juga oleh gaya hidup masyarakat yang semakin berkembang dan bervariatif lambat laun mempengaruhi pola konsumsi masyarakat. Gaya hidup makan di luar

Tabel 2 Perkembangan jumlah restoran di Kota Bogor

menjadi suatu hal yang lumrah, hal ini disebabkan oleh padatnya aktivitas di luar rumah, terbatasnya waktu untuk menyiapkan makanan dan minuman. Masyarakat menginginkan sesuatu yang cepat dan praktis untuk memenuhi kebutuhan pangan mereka. Selain itu, tren yang ada di masyarakat dewasa ini menjadikan restoran, dan café bukan hanya sebagai tempat makan, namun juga tempat mengumpul dan menghabiskan waktu.

Tahun	Jumlah Restoran	Pertumbuhan (%)
2013	391	-
2014	512	30,94
2015	633	23,63
2016	784	23,85
2017	810	3,32

Sumber: Dinas Pendapatan Daerah Kota Bogor (2018)

Cyrano Cafe merupakan salah satu cafe yang juga bersaing dalam usaha kuliner di Kota Bogor. Untuk menarik perhatian dan mempertahankan konsumen, Cyrano Café perlu menyusun strategi yang tepat dengan menciptakan produk dan layanan yang sesuai dengan ekspektasi konsumen, karena konsumen yang puas akan layanan juga produk yang ditawarkan

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Cyrano Café yang berlokasi di Jalan Surya Kencana No. 126, Bogor. Cyrano Café merupakan sebuah usaha kuliner dengan makanan penutup (*dessert*) sebagai konsep utama. Penelitian menggunakan metode survei dengan teknik pengumpulan data pengisian kuesioner kepada responden. Responden dalam penelitian ini bersifat *non-probability*, yaitu responden yang dipilih tidak secara acak dengan metode *purposive*, yaitu

Jumlah responden yang diambil dari data populasi berdasarkan rumus Slovin adalah 100 responden.

Menurut Umar (2003), validitas menunjukkan sejauh mana sebuah alat ukur itu mengukur apa yang ingin diukur. Pengujian validitas dilakukan untuk menguji alat ukur atau kuesioner yang digunakan valid atau tidak valid dengan menggunakan korelasi *product moment*.

menjadi salah satu penilaian bagi konsumen untuk kembali mengunjungi restoran. Pelanggan yang tidak puas hanya akan memberikan kerugian bagi restoran karena konsumen akan memberi informasi yang kurang menyenangkan dan dapat menyebabkan konsumen enggan untuk kembali berkunjung.

pengambilan sampel dengan cara menetapkan ciri-ciri khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian sehingga diharapkan dapat menjawab permasalahan penelitian. Populasi penelitian adalah konsumen dari Cyrano Café. Kuesioner akan diisi oleh pengunjung yang telah mengunjungi Cyrano Café minimal sebanyak satu kali. Data yang diperoleh dari pemilik Cyrano Café, rata-rata jumlah pengunjung Cyrano Café mencapai sekitar 2500 pengunjung setiap bulannya dan tingkat kesalahan yang dapat ditolerir adalah 10%.

Pengambilan keputusan valid atau tidaknya atribut berdasarkan nilai r hitung dibandingkan dengan nilai r tabel atau nilai probabilitas (p -value). Atribut dinyatakan valid bila koefisien korelasi ($nilai\ r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$ atau $nilai\ p\text{-value} < 0,05$). Dengan demikian seluruh r -hitung (koefisien korelasi) yang diperoleh dari hasil pengolahan data penelitian ini lebih dari r -tabel. Hasil uji validitas sebagai tahap awal menyatakan bahwa

semua atribut dari masing-masing dimensi dinyatakan valid (sah). Dalam uji validitas, digunakan kriteria jika nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) $< 5\% (0.05)$ artinya atribut tersebut telah valid, dengan demikian seluruh atribut (variabel) dapat digunakan untuk pembahasan selanjutnya.

Reliabilitas merupakan ukuran suatu kestabilan dan konsistensi responden dalam menjawab hal yang berkaitan dengan konstruk-konstruk pertanyaan yang merupakan dimensi suatu variabel dan disusun dalam suatu bentuk kuesioner (Nugroho, 2005). Reliabilitas juga dapat dinyatakan sebagai suatu nilai yang menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur di dalam mengukur gejala yang sama (Umar, 2005).

Penelitian ini menggunakan teknik pengukuran Cronbach, karena skala yang digunakan pada kuesioner dalam penelitian ini adalah skala Likert (1-5) dan diuji menggunakan *software* SPSS. Menilai reliabel atau tidaknya masing-masing variabel dapat dilihat dari nilai *Cronbach Alpha* (Nugroho, 2005). Variabel atau konstruk dinyatakan reliabel jika nilai *Cronbach Alpha* > 0.60 . Penelitian ini menggunakan analisis SEM (*Structural Equation Model*) dengan *software* SmartPLS. PLS (*Partial Least Square*) merupakan salah satu metode alternatif estimasi

model untuk mengolah SEM dengan desain yang dibuat untuk mengatasi keterbatasan pada metode SEM. Pada PLS dapat menggunakan sampel data yang berjumlah kecil dengan pendekatan *distribution free* dimana data tidak mengacu pada salah satu distribusi tertentu. Langkah-langkah analisis data dan pemodelan persamaan struktural dengan *software* SmartPLS adalah sebagai berikut:

1. Merancang Model Struktural (*Inner Model*)
2. Merancang Model Pengukuran (*Outer Model*)
3. Konversi Diagram Jalur ke Sistem Persamaan
4. Estimasi : Weight, Koefisien Jalur, dan Loading
5. Evaluasi *Goodness of Fit*
6. Pengujian Hipotesis (*Resampling Bootstrapping*)

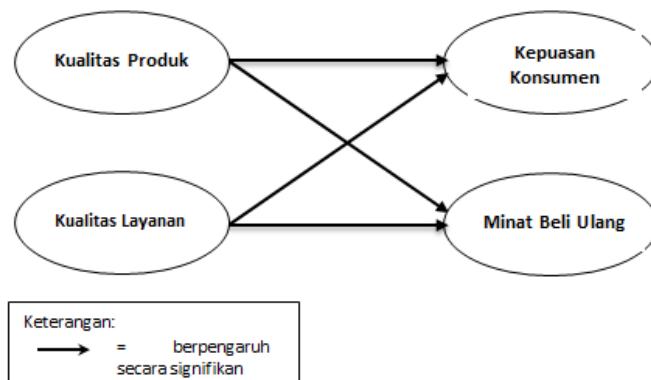
Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel laten kualitas produk, kualitas layanan, kepuasan konsumen, dan minat beli ulang. Rincian variabel laten dan indikatornya dapat dilihat pada Tabel 3 dan model struktural yang akan dianalisis dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 3 Operasionalisasi Variabel

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Kode
Kualitas Produk	Performansi (<i>Perormancy</i>)	Rasa makanan yang disajikan sangat lezat	PPerf1
		Makanan dan minuman dapat memenuhi kebutuhan konsumen	PPerf2
	Keistimewaan (<i>Features</i>)	Menu makanan yang ditawarkan sangat bervariasi	PFeat1
		Inovasi menu makanan dan minuman yang menarik dan mengikuti tren	PFeat2
	Kehandalan (<i>Reliability</i>)	Terdapat promosi menarik di tanggal tertentu	PFeat3
		Makanan dan minuman yang disajikan masih <i>fresh</i> dan baru	PRel1
Kesesuaian (<i>Conformance</i>)	Rasa dari makanan dan minuman sesuai dengan selera konsumen	Rasa dari makanan dan minuman sesuai dengan selera konsumen	PRel2
		Porsi makanan yang disajikan sesuai dengan ekspektasi konsumen	PCon1
	Tampilan makanan dan minuman yang disajikan sama dengan yang ditampilkan dalam menu	Tampilan makanan dan minuman yang disajikan sama dengan yang ditampilkan dalam menu	PCon2
		Makanan dan minuman yang disajikan tidak mudah	PDur1

Kemampuan Pelayanan (Serviceability)	mendingin atau mencair	
	Makanan dan minuman yang disajikan tidak mudah basi	PDur2
	Waktu tunggu penghantaran produk tidak lama	PServ1
Estetika (Aesthetics)	Karyawan dapat memberikan informasi yang tepat seputar menu dan melayani dengan tanggap	PServ2
	Tampilan penyajian makanan dan minuman yang menarik	PAes1
	Makanan dan minuman yang disajikan mempunyai aroma yang lezat	PAes2
Kualitas Layanan (Reliability)	Karyawan melayani dengan baik dari awal hingga akhir	JRel1
	Karyawan melayani transaksi pembayaran dengan baik	JRel2
	Karyawan tanggap dalam memberikan pelayanan.	JResp1
Daya Tanggap (Responsiveness)	Karyawan tanggap dalam membantu kesulitan pelanggan.	JResp2
	Karyawan tanggap dalam merespon keluhan konsumen.	JResp3
	Karyawan bersikap sopan dan ramah dalam memberikan pelayanan	JAs1
Kepastian (Assurance)	Karyawan memiliki pengetahuan yang cukup terhadap produk di Café.	JAs2
	Café memiliki karyawan yang kompeten	JAs3
	Karyawan bersungguh-sungguh dalam melayani pelanggan.	JEmp1
Empati (Emphaty)	Café mampu memberikan perhatian secara personal kepada pelanggan.	JEmp2
	Café ini memiliki penataan interior dan layout ruangan yang baik.	JTan1
	Kebersihan café selalu terjaga dengan baik.	JTan2
Bukti Fisik (Tangible)	Penampilan karyawan yang rapi dan menggunakan seragam.	JTan3
	Lokasi Café mudah dijangkau	JTan4
	Tempat parkir yang tersedia luas dan memadai.	JTan5
Kepuasan Konsumen	Kinerja produk yang diberikan sesuai dengan harapan pelanggan	CS1
	Kinerja pelayanan yang diberikan sesuai dengan harapan pelanggan	CS2
	Secara keseluruhan café memberikan kepuasan untuk pelanggan	CS3
Minat Beli Ulang	Setelah saya mengkonsumsi menu Cyrano Café, saya	RI1

merasa puas dan tertarik untuk mengkonsumsinya kembali. Setelah saya mengkonsumsi RI2 menu Cyrano Café, saya merasa puas dan berniat untuk merekomendasikannya kepada orang lain.



Gambar 1 Analisis Model SEM

Perumusan hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H₁: Kualitas produk berpengaruh positif terhadap kepuasan konsumen

H₂: Kualitas layanan berpengaruh positif signifikan terhadap kepuasan konsumen

H₃: Kualitas produk berpengaruh positif terhadap minat beli ulang

H₄: Kualitas Layanan berpengaruh positif signifikan terhadap minat beli ulang

H₅: Kepuasan konsumen berpengaruh positif signifikan terhadap minat beli ulang

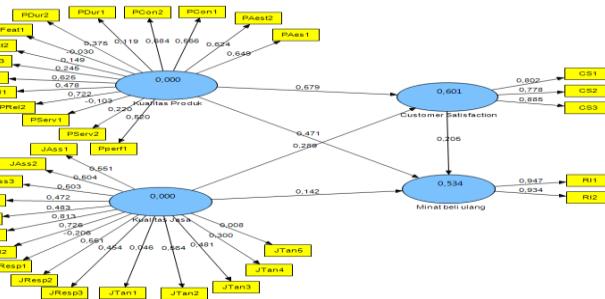
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik konsumen Cyrano Café didominasi oleh perempuan (84.2%) dengan rentang usia 21-25 tahun (60.4%), dan belum menikah (96%) hal ini menunjukkan bahwa konsumen dengan usia produktif lebih senang bersosialisasi dan mencoba hal baru di luar rumah. Selain itu, perempuan sering menjadikan kafe sebagai tempat berkumpul dengan teman karena memiliki tempat dan suasana yang nyaman (Rifqi, 2017). berpendidikan terakhir sarjana (65.3%), berprofesi pelajar atau mahasiswa (77.2%), dan

berpendapatan rata-rata per bulan kurang atau sama dengan 1.500.000 (40.6%) karena mayoritas dari responden adalah mahasiswa yang baru saja menyelesaikan studinya dan belum bekerja.

Variabel laten dalam penelitian ini terdiri dari empat laten yang terdiri dari kualitas produk (PQ), kualitas pelayanan (SQ), kepuasan pelanggan (CS), dan minat beli ulang (RI). Metode analisis dilakukan untuk mengetahui pengaruh kualitas produk (PQ), dan kualitas pelayanan (SQ) sebagai variabel eksogen murni dan kepuasan pelanggan (CS) sebagai variabel endogen yang sekaligus sebagai variabel eksogen karena selain dipengaruhi oleh variabel laten lain juga memberikan pengaruh terhadap minat beli ulang (RI) yang berkedudukan sebagai variabel endogen murni. Proses analisis menggunakan *software* smartPLS 2.0 untuk mengetahui pengaruh signifikan atau tidaknya dari variabel laten yang digunakan. Langkah berikutnya yaitu dengan menganalisis evaluasi model pengukuran dan model struktural (*goodness of fit*) sehingga didapatkan model akhir hasil penelitian yang menunjukkan ada atau tidaknya pengaruh antar konstruk.

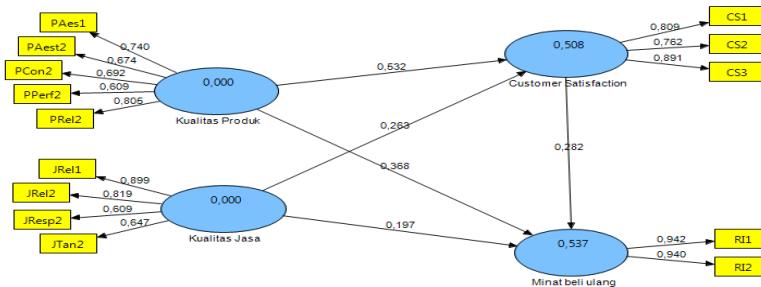
3.1. Evaluasi model pengukuran (Outer Model)



Gambar 2 *Loading factor* pada model pengukuran awal

Gambar 2 menunjukkan terdapat indikator yang memiliki nilai *loading factor* < 0.5, maka harus dilakukan penghitungan kembali terhadap model awal sehingga menghasilkan *loading factor*

seluruh indikator reflektif bernilai > 0.5 sebagai kriteria dari uji validitas *convergent* konstruk laten (Ghozali 2008).



Gambar 3 *Loading factor* pada model pengukuran akhir

Nilai *loading* dari hubungan peubah indikator dengan peubah latennya yang memiliki nilai *loading* < 0.5, oleh karena itu peubah-peubah yang tidak memenuhi dikeluarkan dari model. Nilai *loading factor* selain pada PAes1, PAes2, PCon2, PPerf2, PRel2, JRel1, JRel2, JResp2 dan JTan2 memiliki nilai dibawah nilai *loading* yang telah ditentukan untuk dikatakan valid, yaitu

dibawah 0.5. Maka dari itu dikeluarkan dari model dan tidak digunakan.

Syarat model memiliki validitas yang baik apabila masing-masing variabel laten dengan indikator reflektif memiliki AVE > 0.5. Hasil analisis yang terlihat pada Tabel 3, nilai AVE dari masing-masing variabel laten memiliki nilai > 0.5 dan dapat dikatakan bahwa model PLS memenuhi syarat validitas *convergent* yang baik.

Tabel 3 Nilai *average variance extraxed* (AVE), *composite reliability*, dan *Cronbachs Alpha*

	AVE	Composite Reliability	Cronbachs Alpha
Customer Satisfaction	0.677	0.862	0.760
Kualitas Jasa	0.567	0.836	0.734
Kualitas Produk	0.500	0.832	0.747
Minat beli ulang	0.885	0.939	0.870

Sumber: Data Diolah (2018)

Pengukuran selanjutnya yaitu pengujian reliabilitas terhadap model yang digunakan untuk membuktikan keakuratan, konsistensi, dan ketepatan instrumen dalam mengukur konstruk. Uji reliabilitas dengan mengukur *composite reliability* dan *cronbachs alpha* terhadap variabel laten yang memiliki nilai lebih dari 0.6 dikatakan reliabel. Hasil penelitian berdasarkan Tabel 4, menunjukkan semua konstruk laten memiliki reliabilitas yang baik, akurat dan konsisten karena memenuhi syarat dengan nilai *composite*

reliability dan *cronbachs alpha* pada setiap konstruk laten lebih dari 0.6.

Pengujian validitas *discriminant* dilakukan dengan prinsip bahwa pengukur-pengukur (manifest variabel) konstruk yang berbeda seharusnya tidak berkorelasi tinggi (Ghozali, 2008). Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai korelasi antar konstruk secara keseluruhan telah kurang dari nilai \sqrt{AVE} dapat dikatakan bahwa model telah memenuhi syarat validitas *discriminant*.

Tabel 4 Matriks korelasi antara variabel laten

	Customer Satisfaction	Kualitas Jasa	Kualitas Produk	Minat beli ulang
Customer Satisfaction	$\sqrt{AVE} = 0.823$			
Kualitas Jasa	0.559	$\sqrt{AVE} = 0.753$		
Kualitas Produk	0.678	0.557	$\sqrt{AVE} = 0.707$	
Minat beli ulang	0.642	0.559	0.669	$\sqrt{AVE} = 0.940$

Sumber: Data Diolah (2018)

3.2. Evaluasi Model Struktural (Inner Model)

Hasil *bootstrapping* pada Tabel 5 menunjukkan kualitas produk dan kualitas jasa memiliki pengaruh langsung yang signifikan terhadap kepuasan pelanggan dan minat beli ulang dengan nilai t-statistik $> t$ -tabel (1.96) pada taraf nyata 5%. Begitu juga dengan kepuasan pelanggan berpengaruh signifikan terhadap minat beli ulang dengan nilai t-statistik (3.489) $> t$ -tabel (1.96) pada taraf nyata 5%. Semakin baik kualitas produk maka akan semakin meningkatkan kepuasan pelanggan dan minat beli ulang. Begitu juga dengan kualitas jasa yang semakin baik maka

semakin meningkatkan kepuasan pelanggan dan minat beli ulang.

Model struktural *Customer Satisfaction* menghasilkan nilai *R-square* 50.8% artinya keragaman *Customer Satisfaction* yang mampu dijelaskan oleh model sebesar 50.8% sedangkan sisanya 49.2% dijelaskan oleh faktor lain diluar model. Model struktural minat beli ulang menghasilkan nilai *R-square* 53.7% artinya keragaman minat beli ulang yang mampu dijelaskan oleh model sebesar 53.7% sedangkan sisanya 46.3% dijelaskan oleh faktor lain diluar model.

Tabel 5 Path Coefficient

	Original Sample	T-statistik	R square
Kualitas Produk -> Customer Satisfaction	0.532	7.706	0.508
Kualitas Layanan -> Customer Satisfaction	0.263	2.829	
Kualitas Produk -> Minat beli ulang	0.368	4.768	0.537
Kualitas Layanan -> Minat beli ulang	0.197	3.166	
Customer Satisfaction -> Minat beli ulang	0.282	3.489	

Keterangan: T-statistik > 1.96 artinya pengaruh signifikan pada taraf 0.05%.

Variabel kualitas produk dan variabel kualitas layanan berpengaruh positif langsung secara signifikan terhadap kepuasan konsumen dan pembelian ulang. Dengan demikian, semakin tinggi kualitas produk dan kualitas jasa, semakin tinggi pula tingkat kepuasan konsumen dan keputusan pembelian ulang. Kepuasan konsumen juga berpengaruh positif langsung secara signifikan terhadap pembelian ulang, menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kepuasan konsumen, akan berpengaruh pada keputusan pembelian ulang.

3.3. Pengujian Hipotesis

H₁: Kualitas produk berpengaruh positif terhadap kepuasan konsumen

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai T statistik (7.706) $> T$ tabel (1.96) pada selang kepercayaan 95%, sehingga kualitas produk berpengaruh positif terhadap kepuasan konsumen

Cyrano Café (H₁ diterima). Kedua variabel ini memiliki pengaruh yang positif dengan nilai *path coefficient* sebesar 0.532. Hal ini bermakna bahwa semakin tinggi tingkat kualitas produk, maka akan semakin tinggi pula tingkat kepuasan konsumen. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh penelitian Saidani et al. (2013), diketahui bahwa kualitas produk berpengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian konsumen. Produsen harus menjaga kualitas produk yang dihasilkan untuk menjaga daya saing dari produk sejenis. Hal ini dikarenakan konsumen selalu membandingkan setiap produk untuk memperoleh kualitas terbaik.

H₂: Kualitas layanan berpengaruh positif signifikan terhadap kepuasan konsumen

Tabel 10 menunjukkan bahwa nilai T statistik (2.829) $> T$ tabel (1.96) pada selang kepercayaan 95% sehingga kualitas layanan

berpengaruh positif terhadap kepuasan konsumen Cyrano Café (H_2 diterima). Variabel kualitas layanan dan variabel kepuasan konsumen memiliki pengaruh positif dengan nilai *path coefficient* sebesar 0.263, hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kualitas layanan, maka tingkat kualitas kepuasan konsumen semakin tinggi. Hasil yang sama diketahui pada penelitian Hartono (2013), bahwa kualitas layanan memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan konsumen. Kualitas layanan sangat berhubungan dengan persepsi kualitas sebuah layanan yang diharapkan pada suatu produk. Hal ini merupakan penentu dari kepuasan atau ketidakpuasan konsumen.

H_3 : Kualitas produk berpengaruh positif terhadap minat beli ulang

Pada Tabel 10 menunjukkan bahwa pada nilai T statistik (4.768) $>$ T tabel (1.96) pada selang kepercayaan 95% sehingga kualitas produk berpengaruh positif terhadap minat beli ulang di Cyrano Café (H_3 diterima). Hasil analisis *path coefficients* pada Tabel 10 menunjukkan bahwa kualitas produk berpengaruh secara signifikan terhadap minat beli ulang. Hal tersebut didasarkan pada nilai *original sample* yang positif pada variabel kualitas produk dan variabel minat beli ulang sebesar 0.368. Artinya, semakin tinggi tingkat kualitas produk, maka akan semakin tinggi pula tingkat minat beli ulang. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Andita (2017) yang menyatakan bahwa variabel kualitas produk berpengaruh signifikan terhadap minat beli ulang konsumen. Kualitas produk yang baik maka akan berpengaruh pada minat beli ulang konsumen.

H_4 : Kualitas layanan berpengaruh positif terhadap minat beli ulang

Tabel 10 menunjukkan bahwa nilai T statistik (3.166) $>$ T tabel (1.96) pada selang kepercayaan 95% ini bermakna kualitas layanan berpengaruh positif terhadap minat beli ulang di Cyrano Café (H_4 diterima). Dapat dilihat pada nilai *original sample* yang positif sebesar 0.197, ini menunjukkan bahwa kualitas layanan berpengaruh secara signifikan terhadap minat beli ulang. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kualitas layanan, maka tingkat minat beli ulang semakin tinggi. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Arfiani Bahar & Herman Sjaharuddin (2015) yang menyatakan bahwa kualitas layanan terhadap minat beli ulang berpengaruh positif dan signifikan terhadap minat beli ulang. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas layanan yang tinggi dapat meningkatkan minat beli ulang konsumen.

H_5 : Kepuasan konsumen berpengaruh positif terhadap minat beli ulang

Pada Tabel 10 menunjukkan bahwa nilai T statistik (3.489) $>$ T tabel (1.96) pada selang kepercayaan 95% sehingga kepuasan konsumen berpengaruh positif terhadap minat beli ulang di Cyrano Café (H_5 diterima). Hasil analisis *path coefficients* pada Tabel 10 menunjukkan bahwa kepuasan konsumen berpengaruh secara signifikan terhadap minat beli ulang. Hal tersebut didasarkan pada nilai *original sample* yang positif sebesar 0.282, artinya, semakin tinggi tingkat kepuasan konsumen, maka akan semakin tinggi pula tingkat minat beli ulang. Hasil penelitian Aisyah (2015) juga menyebutkan bahwa kepuasan konsumen berpengaruh positif dan signifikan terhadap pembelian ulang konsumen, dapat disimpulkan bahwa kepuasan pelanggan harus tetap dipertahankan oleh Restoran D'Etre Bogor karena hal tersebut berdampak besar pada pembelian selanjutnya.

Tidak Ada Program dan Implikasi Kebijakan

4. KESIMPULAN

1. Karakteristik pelanggan Cyrano Café mayoritas perempuan dengan rentang usia 21-26 tahun dan 15-20 tahun. Sebagian besar pelanggan adalah pelajar/mahasiswa dengan pendidikan terakhir atau sedang menjalani pendidikan sarjana dan SMA.
2. Berdasarkan hasil penelitian, kualitas produk memiliki pengaruh positif terhadap kepuasan pelanggan. Kualitas produk juga memiliki pengaruh signifikan terhadap minat beli ulang. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi kualitas produk maka konsumen akan semakin puas dan merekomendasikan Cyrano Café, juga memiliki minat untuk membeli kembali.
3. Berdasarkan hasil penelitian, kualitas layanan memiliki pengaruh positif terhadap kepuasan pelanggan. Kualitas layanan juga memiliki pengaruh signifikan terhadap minat beli ulang. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi kualitas layanan maka konsumen akan semakin puas dan memiliki minat untuk membeli kembali.
4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepuasan pelanggan memiliki pengaruh positif terhadap minat beli ulang. Hal ini mengindikasikan bahwa pelanggan yang merasa puas memiliki keinginan untuk

kembali membeli dan juga merekomendasikannya kepada orang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah NB. 2015. *Pengaruh Kepuasan Terhadap Produk, Layanan, dan Store Atmosphere Dalam Meningkatkan Repurchase Intention Pelanggan Restoran D'Etre Bogor*. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Andita AC. 2017. *Pengaruh Iklan, Harga Dan Kualitas Produk Terhadap Minat Beli Ulang Konsumen: Studi Kasus Pada Mahasiswa Konsumen Isoplus Di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*. [Skripsi]. Yogyakarta(ID): Universitas Sanata Dharma.

Bahar, A dan Sjaharuddin, S. 2015. Pengaruh Kualitas Produk dan Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Konsumen dan Minat Beli Ulang. *Jurnal Organisasi dan Manajemen*. [internet]. [diunduh pada 18 Mei 2019]. Tersedia pada <http://www.researchgate.net>

[Bapenda] Badan Pendapatan Daerah. 2017. *Perkembangan Jumlah Restoran di Kota Bogor 2013-2017*. Bogor (ID): Dispenda Kota Bogor.

[Disbudparekraf] Dinas Kebudayaan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Kota Bogor. 2017. *Data Pariwisata*

Kota Bogor 2017. Bogor (ID): Disbudparekraf Kota Bogor.

Ghozali, I. 2008. *Structural Equation Modelling*. Edisi II. Semarang. Universitas Diponegoro.

Ghozali I. 2014. *Structural Equation Modelling Metode Alternatif dengan Partial Least Squares (PLS)*. Edisi 4. Semarang (ID): Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Hartono, K. 2013. *Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Dalam Membentuk Loyalitas Pelanggan McDonald's Basuki Rahmat Surabaya*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya, 2(2), 1-20.

Nugroho BA. 2005. *Strategi Jitu Memilih Metode Statistik Penelitian dengan SPSS*. Yogyakarta : Penerbit Andi.

Saidani, B., Rachman, M. A. & Rizan, M. 2013. *Pengaruh Kualitas Produk Dan Desain Produk Terhadap Keputusan Pembelian Sepatu Olahraga Futsal Adidas Di Wilayah Jakarta Timur*. Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia. 4(2), 201-217.

Umar. H. 2003. *Metode Riset Terapan*. Jakarta (ID): Ghalia Indonesia.

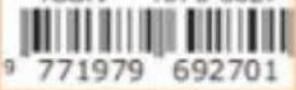
Umar, H. 2005. *Riset Pemasaran dan Perilaku Konsumen*. Jakarta (ID) : PTGramedia Pustaka Utama.

ISSN 3064-3481



773064 348005

ISSN 1979-6927



9 771979 692701

Program Studi

MANAJEMEN PEMBANGUNAN DAERAH

Fakultas Ekonomi dan Manajemen - Institut Pertanian Bogor

Jl. Kamper Wing 5 Level 4, Kampus IPB Darmaga Bogor 16680

Telp/Fax: 0251-8629342, Mobile: 085218426205

Website: <http://mpd.ipb.ac.id>, email: mpdipb@hotmail.com