

Ir. RIDAR HENDRI, MSi

**MIXED
METHODS
UNTUK
PENELITIAN
PERIKANAN**

UR Press

MIXED METHODS UNTUK PENELITIAN PERIKANAN

Ir. RIDAR HENDRI, MSi

UR Press

MIXED METHODS UNTUK PENELITIAN PERIKANAN

Penulis:

Ir. RIDAR HENDRI, MSi

ISBN: 9786233252874

Desain Cover:

Raihan Catur Rachman

Layout:

Masrizal

Universitas Riau Press

Kampus Universitas Riau Gobah

Jalan Pattimura, Cinta Raja, Sail, Pekanbaru 28127 Provinsi Riau

Website: www.bpu.unri.ac.id. Telepon (0761) 22961

Anggota IKAPI

All right reserved

Cetakan Pertama: 2022

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang.
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa
izin dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur diucapkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan buku ini.

Buku ini ditujukan sebagai referensi bagi peneliti, akademisi, praktisi, maupun. Mahasiswa jenjang sarjana dan pasca sarjana dalam melakukan penelitian bidang perikanan dan kelautan. Sekaligus untuk melengkapi buku-buku metodologi penelitian perikanan dan kelautan sebelumnya, khususnya yang menggunakan metode penelitian campuran (*mixed methods*). Karena itu buku ini ditulis secara komprehensif, yakni memadukan antara teori-teori metodologi dengan contoh-contoh praktek penelitian perikanan dan kelautan terkini. Dengan cara ini, diharapkan buku ini mudah dicerna dan dipahami.

Selama proses penulisan buku ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Karena itu penulis ingin menyampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, mulai dari sejak pengumpulan bahan, proses penulisan, pencetakan, hingga buku ini sampai ke tangan Pembaca.

Semoga buku ini bermanfaat bagi para peneliti, akademisi, mahasiswa program sarjana dan pasca sarjana, serta pihak mana pun yang sedang menggeluti riset-riset perikanan dan kelautan.

Salam hormat,

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Pokok Bahasan	2
BAB II RAGAM METODE PENELITIAN	4
Jenis-jenis Penelitian Kuantitatif	7
Jenis-jenis Penelitian Kualitatif	11
BAB III PENELITIAN <i>MIXED METHODS</i>	
Pengertian Penelitian <i>Mixed Methods</i>	16
Tipe-tipe Penelitian <i>Mixed Methods</i>	18
Kelebihan dan kekurangan Penelitian <i>Mixed Methods</i>	21
BAB IV PENGGUNAAN <i>MIXED METHODS</i>	
DALAM PENELITIAN PERIKANAN DAN KELAUTAN	
Contoh Penelitian <i>Mixed Methods</i> Perikanan	24
Penggunaan Metode Analisis Isi	
<i>Mengenal Analisis Isi</i>	32
<i>Penggunaan NVivo untuk Analisis Isi</i>	34
<i>Hasil Analisis Isi Video Penyuluhan Budidaya Ikan di Website MFCE</i>	39
<i>Rangkuman Hasil Analisis Isi</i>	47
Penggunaan Uji-T Sampel Berpasangan	48
<i>Hasil Uji-T sampel Berpasangan</i>	51
<i>Rangkuman Hasil Uji-T Sampel Berpasangan</i>	60
Penggunaan Metode Analisis Faktor	61
<i>Hasil Analisis Faktor</i>	64
<i>Rangkuman Hasil Analisis Faktor</i>	82

Model Materi Video Penyuluhan Budidaya Ikan yang Ideal untuk Website	83
BAB V PENUTUP	84
DAFTAR PUSTAKA	85

**MIXED METHODS
UNTUK PENELITIAN
PERIKANAN**

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan dunia penelitian yang pesat akhir-akhir ini menuntut kreativitas dan kejelian yang lebih dari para peneliti, akademisi, dan mahasiswa program sarjana dan pasca sarjana. Makin luasnya cakupan bidang penelitian, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, menyebabkan metode penelitian yang digunakan juga menjadi sangat beragam. Tidak semua tujuan penelitian bisa didekati dengan analisis kuantitatif atau kualitatif saja, melainkan banyak juga yang harus didekati dengan perpaduan keduanya. Penerapan pendekatan kuantitatif dan kualitatif secara sekaligus dalam sebuah penelitian, inilah yang kemudian disebut sebagai metode campuran (*mixed methods*).

Penggunaan *mixed methods* sudah banyak digunakan pada penelitian-penelitian berbagai bidang, namun masih langka digunakan dalam penelitian-penelitian bidang perikanan dan kelautan. Di sisi lain, perkembangan cakupan penelitian-penelitian perikanan dan kelautan semakin luas dan memerlukan kolaborasi berbagai disiplin ilmu, yang seringkali harus didekati dengan metode kuantitatif dan kualitatif secara sekaligus. Kondisi ini sering

menyulitkan peneliti, akademisi dan mahasiswa pasca sarjana perikanan dan kelautan untuk menetapkan metodologi yang tepat untuk penelitian yang dilakukannya.

Buku ini dihadirkan untuk membantu para peneliti, akademisi, mahasiswa tingkat sarjana dan pasca sarjana, membuka cakrawala baru dan memberikan pemahaman yang komprehensif, dalam memilih metode penelitian yang tepat untuk digunakan.

Pokok Bahasan

Sebagai buku *Mixed Methods*, buku ini membahas penerapan pendekatan metode kuantitatif dan kualitatif secara sekaligus dalam sebuah penelitian. Mulai dari prinsip-prinsip, syarat penggunaan, cara analisis, hingga menginterpretasikan data hasil analisis. Termasuk bagaimana cara mengkombinasikan kedua pendekatan tersebut dalam sebuah penelitian perikanan dan kelautan.

Namun demikian, buku ini tidak hanya berisi teori-teori tentang metode kuantitatif dan kualitatif. Melainkan juga dilengkapi dengan contoh-contoh praktek penerapan teori-teori tersebut dalam penelitian. Pada pendekatan kualitatif, buku ini membahas contoh-contoh penggunaan metode Analisis Isi (*Content Analysis*), sebuah penelitian yang bersifat pembahasan mendalam terhadap isi suatu informasi tertulis atau tercetak tentang dunia perikanan dan kelautan yang dimuat dalam media massa. Selama ini analisis isi dilakukan secara manual/konvensional, namun dalam buku ini penulis memperkenalkan analisis menggunakan aplikasi (*software*) NVivo.

Sebuah aplikasi komputer yang dapat membantu peneliti mengolah data kualitatif secara sempurna. Aplikasi ini, antara lain, dapat mengurutkan data berupa teks, gambar, video, atau audio yang tidak berurutan (tidak terstruktur); melakukan pemutaran file berupa video maupun audio, sehingga data wawancara dari penelitian dapat secara mudah ditranskripsikan; dan memiliki kemampuan untuk mengambil data dari media sosial seperti Twitter, Facebook dan LinkedIn dengan menggunakan plug-in pada browser NCapture.

Sedangkan pada pendekatan kuantitatif, buku ini membahas contoh-contoh penggunaan metode survei pada penelitian perikanan dan kelutan, dengan analisis Uji-T Sampel Berpasangan (*Paired Sample T-Test*) dan Analisis Faktor (*Factor Analysis*).

Berbeda dengan buku-buku metodologi pada umumnya yang ditulis secara kaku bahkan terkesan “menyeramkan”, buku ini disajikan dengan bahasa yang lebih ringan dan populer. Dengan demikian, diharapkan enak dibaca dan mudah dipahami. Bahkan oleh mahasiswa yang masih duduk di jenjang strata satu (S1) sekali pun.

BAB II

RAGAM METODE PENELITIAN

Penelitian adalah sebagai salah satu instrumen yang digunakan untuk mengungkap segala rahasia alam. Dari penelitian akan diperoleh data empiris yang kelak dapat difungsikan untuk menjelaskan, memprediksi, dan mengontrol fenomena-fenomena alam itu sendiri. Karena itu, untuk memperoleh hasil (data) empiris yang sangat dapat dipercaya, diperlukan sebuah metode penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian (Masrizal, 2021).

Metode penelitian ialah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Disebut cara ilmiah karena kegiatan penelitian tersebut didasarkan pada ciri-ciri keilmuan: rasional, empiris, dan sistematis. Karena itu, data yang diperoleh melalui penelitian, disebut juga data empiris, atau data teramati. Data tersebut memiliki kriteria valid (sah, tepat), reliabel (dapat dipercaya), dan objektif (tidak memihak). Data yang reliabel dan objektif, dipastikan akan valid (Sugiyono, 2018).

Terdapat tiga jenis metode penelitian, yaitu metode kuantitatif, metode kualitatif, dan metode penelitian campuran (*mixed methods research*). Metode kuantitatif termasuk metode tradisional, karena sudah cukup lama digunakan. Metode ini sudah lazim dilakukan

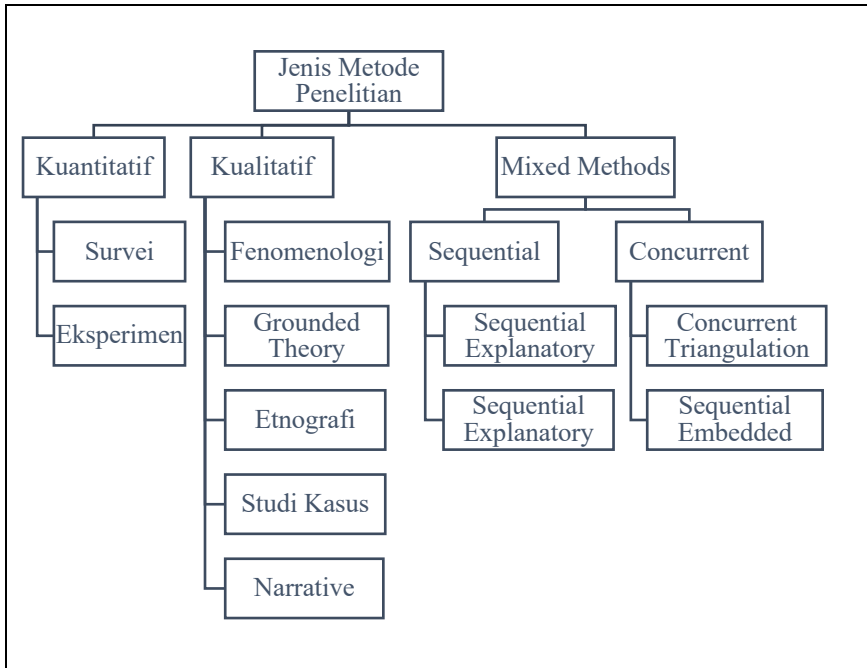
pada setiap penelitian. Metode kuantitatif disebut juga metode positivistik karena ia berlandaskan pada filsafat positivisme. Ada juga yang menggolongkannya kepada metode ilmiah (*scientific*) karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah, yaitu konkrit, empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis. Dijuluki metode kuantitatif karena data penelitian pada metode ini berupa angka-angka, dan analisis datanya menggunakan statistik. Metode kuantitatif juga disebut sebagai metode *discovery*, karena dengan metode ini dapat ditemukan dan dikembangkan berbagai ilmu dan teknologi yang baru (Masrizal, 2021).

Metode penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2018). Penelitian kuantitatif diposisikan sebagai bebas nilai (*value free*) yang sangat ketat menerapkan prinsip-prinsip objektivitas. Objektivitas didapatkan melalui penggunaan instrumen sudah teruji validitas dan reliabilitasnya. Peneliti yang menggunakan metode kuantitatif, harus mereduksi hal-hal yang dapat membuat bias data (Akbar, 2020b).

Selanjutnya, **metode penelitian kualitatif** termasuk metode yang tergolong baru, karena popularitasnya belum lama berlangsung. Ia dinamakan juga metode *postpositivistik* karena berlandaskan pada filsafat postpositivisme. Ada juga yang menyebutnya sebagai metode artistik, dan interpretatif. Disebut

metode artistik karena proses penelitiannya lebih bersifat seni (kurang terpola), sementara dijuluki metode interpretif karena data hasil penelitiannya lebih bersentuhan dengan interpretasi terhadap data yang ditemukan di lapangan (Masrizal, 2021). Dengan demikian kedua metode penelitian ini tidak saling mengungguli satu sama lain.

Sementara itu, *mixed methods research* adalah metode penelitian campuran, yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Memang, adakalanya sebuah penelitian menuntut pencampuran metode dalam rangka pengumpulan data, analisis data, dan interpretasi bukti. Kata kuncinya adalah 'campuran', karena langkah penting dalam pendekatan metode campuran adalah keterkaitan data, atau integrasi pada tahap yang tepat dalam proses penelitian. Integrasi data memungkinkan peneliti untuk mencari pandangan yang lebih panorama dari lanskap penelitian mereka, melihat fenomena dari sudut pandang yang berbeda, dan melalui lensa penelitian yang beragam (Shorten & Smith, 2017). Hirarki penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: Supriyati (2015)

Gambar 1. Hirarki metode penelitian

Jenis-jenis Penelitian Kuantitatif

Gambar 1 memperlihatkan bahwa terdapat dua jenis pendekatan dalam penelitian kuantitatif, yaitu survei dan eksperimen. **Survei** dilakukan dengan mengumpulkan data dan keterangan melalui kuisioner ke lapangan; sementara penelitian kualitatif dilakukan melalui percobaan, atau memberi perlakuan (*treatment*, yang kemudian hasilnya diukur secara kuantitatif (Creswell, 2010).

Penelitian survei dalam bidang perikanan, misalnya digunakan untuk melihat “Pengaruh modal, pengalaman berusaha, dan areal penangkapan terhadap hasil tangkapan ikan nelayan *gillnet* di

Bagansiapiapi, Riau.” Pengumpulan data penelitian ini cukup dilakukan terhadap sebagian nelayan setempat yang dijadikan responden. Instrumen pengumpulan data dalam survei adalah kuisioner yang berisi pertanyaan tentang jumlah modal (rupiah), pengalaman menjadi nelayan (tahun), jarak areal penangkapan ikan (mil), dan produksi hasil tangkapan ikan (kilogram). Data yang diperoleh dari responden, kemudian ditabulasikan, selanjutnya dianalisis menggunakan metode analisis regresi linear.

Sedangkan penelitian **eksperimen** adalah penelitian yang ketat menganut azas desain penelitian ilmiah. Termasuk membuat hipotesis (dugaan sementara), variabel yang dapat dimanipulasi oleh peneliti; dan variabel yang dapat diukur, dihitung dan dibandingkan. Yang paling penting adalah bahwa penelitian eksperimen dilakukan dalam lingkungan yang terkendali. Peneliti mengumpulkan data, dan hasilnya akan mendukung atau menolak hipotesis. Tujuan penelitian eksperimen adalah berusaha untuk menentukan hubungan antara dua variabel, yaitu: variabel dependen (terikat) dan variabel independen (bebas). Setelah menyelesaikan penelitian eksperimen, akan dapat diketahui bagaimana korelasi antara variabel yang dikaji, sehingga dapat ditentukan apakah hipotesis diterima atau ditolak. Data dalam penelitian eksperimental harus dapat diukur. Misalnya data tentang keasaman/kebasaan, luas, keliling, massa jenis, arus listrik, gaya, pertumbuhan (waktu, berat, volume, panjang/lebar), panas, kelembaban, intensitas cahaya, massa, tekanan, intensitas suara, suhu, waktu, kecepatan, volume atau berat. Namun, entitas harus

diamati secara kualitatif, atau dijelaskan dengan menggunakan kata-kata dan foto (Cash et al., 2016).

Dalam dunia perikanan sangat banyak penelitian jenis eksperimen ini. Misalnya meneliti tentang “Pengaruh jenis dan waktu pemberian pakan terhadap pertumbuhan ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) dalam keramba jaring apung di Balai Budidaya Laut Lampung” (Prihadi, 2017). Dalam hal ini peneliti membuat dua perlakuan (*treatment*) jenis pakan (yaitu pelet, dan kombinasi pelet/ikan rucah); dan dua perlakuan waktu memberikan pakan (pagi hari, dan sore hari). Perlakuan ini dilakukan tiga kali, atau tiga ulangan. Dengan demikian rancangan percobaan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, yaitu: (1) pelet – pagi hari, (2) pelet – sore hari, (3) kombinasi pelet/ikan rucah – pagi hari, dan (4) kombinasi pelet/ikan rucah sore hari), dengan tiga kali ulangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pelet pada sore hari (perlakuan 2) menghasilkan pertumbuhan ikan Kerapu Macan tertinggi (yaitu 173,97 gram) dibandingkan dengan tiga perlakuan lainnya (1, 3, dan 4).

Perlu dicatat, bahwa penelitian eksperimen dapat juga diterapkan pada dalam penelitian sosial ekonomi perikanan. Misalnya, meneliti “Pengaruh durasi dan jenis ilustrasi musik pada video penyuluhan budidaya ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) terhadap peningkatan pengetahuan pembudidaya ikan Nila di Kabupaten Kuantan Singingi, Riau. Dalam penelitian ini terdapat empat jenis perlakuan yang diujikan kepada pembudidaya ikan, yaitu: (1) video

berilustrasi musik Indonesia - berdurasi 4,5 menit, (2) video berilustrasi musik Melayu – berdurasi 4,5 menit, (3) video berilustrasi musik Indonesia - berdurasi 9 menit, (2) video berilustrasi musik Melayu – berdurasi 9 menit. Perlu diingatkan bahwa, perbedaan masing-masing video itu hanya terletak pada durasi dan jenis ilustrasi musik (instrumentalia, tanpa syair) saja, sedangkan aspek lainnya (gambar dalam video, narasi/suara, *caption*, dan sebagainya) tetap sama. Setiap perlakuan video diberikan kepada satu kelompok pembudidaya ikan yang berbeda untuk mereka tonton. Satu kelompok biasanya berjumlah 10 orang, namun mereka harus berasal dari lokasi (desa, kecamatan dan sejenisnya) yang sama, agar karakteristik responden terjamin homogenitasnya.

Selanjutnya ditempuh langkah-langkah berikut:

- Keempat kelompok pembudidaya ikan ditempatkan di empat ruangan yang berbeda;
- Terhadap mereka kemudian dilakukan tes awal (*pre test*), yaitu dengan memberikan kuisioner berisi sekitar 20 pertanyaan tertulis pilihan berganda, dimana pertanyaan-pertanyaan itu berisi tentang konten penyuluhan yang terdapat dalam video perlakuan tersebut;
- Setelah lembaran jawaban dikumpulkan, responden diminta menonton video perlakuan;
- Selanjutnya dilakukan tes akhir (*post test*) dengan membagikan lembaran kuisioner baru, tetapi tetap dengan pertanyaan yang

sama dengan kuisisioner sebelumnya. Kuisisioner tersebut kembali harus mereka isi;

- Terakhir, dilakukan analisis data untuk melihat perbedaan pengetahuan responden antara sebelum dan setelah mereka menonton video perlakuan tadi. Analisis data menggunakan metode Uji T Sampel Berpasangan (*Paired Sample T Test*). Jika hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah jawaban responden setelah mendapat perlakuan (*post test*) secara signifikan lebih banyak yang tepat/benar dibandingkan dengan jawaban sebelum mendapat perlakuan menonton video (*pre test*), maka dapat disimpulkan bahwa video tersebut mampu meningkatkan pengetahuan pembudidaya ikan. Tinggal sekarang melihat video mana dari video-video perlakuan tersebut, yang mampu meningkatkan pengetahuan pembudidaya ikan, dan paling tinggi kemampuannya dalam meningkatkan pengetahuan pembudidaya ikan.

Jenis-jenis Penelitian Kualitatif

Pada penelitian kualitatif, cukup banyak jenis pendekatannya. Salah satunya adalah **fenomenologi**. Pendekatan fenomenologi adalah melihat dan mendengar lebih dekat dan terperinci penjelasan dan pemahaman individual tentang pengalaman-pengalamannya (Helaluddin, 2018). Misalnya penelitian yang ingin mengorek informasi tentang pengalaman nelayan tua yang berhasil menyekolahkan keempat anaknya hingga meraih gelar sarjana.

Selanjutnya, pendekatan *grounded theory* adalah menggunakan suatu set prosedur yang sistematis untuk mengembangkan suatu teori secara induktif tentang suatu fenomena. Metode ini dimulai dari suatu pernyataan yang masih kabur, dan akhirnya menghasilkan teori yang dikumpulkan dari berbagai data. *Grounded theory* bertujuan untuk membuat kenyataan bahwa kesenjangan antara teori dan praktik dapat diatasi, sehingga dapat diaplikasikan dalam praktik dan meningkatkan pelayanan (Setyowaty, 2010).

Etnografi, secara epistemologi, berasal dari kata *ethnos* (yang berarti suku), dan *graphein* (yang berarti tulisan atau uraian). Jadi, etnografi berarti ilmu yang menulis tentang suku atau kelompok budaya tertentu. Etnografi bertujuan untuk menemukan esensi dan kompleksitas budaya yang dapat menggambarkan sebuah komunitas. Budaya dapat berupa sikap, pengetahuan, nilai, dan keyakinan yang membentuk individu dalam kelompok masyarakat. Penelitian etnografi mengkaji pola budaya dan perspektif partisipan dalam latar alamiah. Hasil penelitian etnografi ditulis secara deskriptif dalam bentuk narasi, cerita detail, dan ungkapan informan (Fatimatuzzahra, 2021).

Terdapat dua bentuk penelitian etnografi paling populer. *Pertama*, Etnografi Realis, yaitu upaya peneliti untuk menggambarkan situasi budaya secara objektif. Laporan penelitian ditulis apa adanya sesuai dengan apa yang diamati dan didengar dari informan; tanpa dipengaruhi oleh bias pribadi, penilaian subjektif, atau tujuan politik peneliti. Aspek budaya dibahas biasanya tentang kehidupan keluarga, pekerjaan, pola komunikasi, jaringan, status,

dan peran sosial. *Kedua*, Etnografi Kritis, yaitu bentuk etnografi yang bertujuan untuk memberdayakan kelompok yang terpinggirkan dalam masyarakat. Dalam bentuk ini, peneliti bersikap tidak netral dan ikut memposisikan diri dalam penulisan laporan penelitian. Peneliti juga bersikap bias dengan membela kelompok marjinal. Tujuannya adalah untuk dapat mendorong adanya perubahan agar tidak ada lagi kelompok yang terpinggirkan. Umumnya, topik yang diangkat dalam etnografi kritis meliputi isu tentang kekuasaan, pemberdayaan, ketimpangan, ketidakadilan, dominasi, represi, hegemoni, dan korban kejahatan (Gunawan, 2020).

Dalam dunia perikanan, contoh penelitian ini antara lain kemiskinan yang mendera nelayan suku Duanu di Indragiri Hilir, Riau. Potret kemiskinan tersebut diceritakan secara detail, dikaitkan dengan karakteristik etnik mereka sebagai masyarakat suku Duanu.

Studi kasus didefinisikan sebagai studi intensif tentang seseorang, sekelompok orang atau suatu unit, yang bertujuan untuk menggeneralisasikan beberapa unit. Studi digambarkan sebagai investigasi intensif dan sistematis dari satu individu, kelompok, komunitas atau beberapa unit lain di mana peneliti memeriksa data mendalam yang berkaitan dengan beberapa variabel (Heale & Twycross, 2018).

Contoh penelitian ini adalah analisis usaha pengolahan terasi udang di Pulau Halang, Rokan Hilir, Riau. Di pulau tersebut terdapat lima usaha pengolahan terasi udang. Peneliti tidak perlu mengorek informasi dari kelima usaha pengolahan, namun cukup satu perusahaan saja karena empat perusahaan lain diperkirakan sama

saja. Karena itu, kesimpulan hasil penelitian ini, dianggap dapat mewakili keempat perusahaan pengolahan terasi udang lainnya.

Penelitian **narrative** (naratif) adalah riset yang bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam tentang makna yang diberikan seseorang pada pengalaman atas objek penelitian. Dalam hal ini peneliti naratif biasanya bekerja dengan jumlah sampel subjek penelitian yang sedikit untuk mendapatkan wacana yang kaya. Proses terbentuknya dilakukan melalui penekanan atas pengalaman bertingkat. Sehingga secara umum, riset ini mengambil bentuk wawancara dengan orang-orang di sekitar topik penelitian yang menarik, tetapi mungkin juga melibatkan analisis dokumen tertulis.

Penelitian naratif adalah metode riset yang senantiasa dipergunakan dengan menceritakan sebuah kasus terkait individu atau kelompok, mengenai kehidupannya baik dalam bentuk lisan atau tulisan, sehingga dalam penyusunannya berupaya untuk memahami pengalaman yang diambil melalui dokumentasi, atau sumber informasi pribadi dari seseorang atau kelompok dengan cara mengumpulkan dan menganalisis cerita kehidupannya. Pada penelitian naratif yang berfokus pada studi satu orang, peneliti menelusuri bagaimana individu itu memberikan makna terhadap pengalamannya melalui cerita-cerita yang disampaikan. Pengumpulan data naratif dilakukan dengan cara menghimpun cerita dari pelaporan pengalaman individu, dan membahas makna dari pengalaman itu bagi individu (Creswell, 2010).

Dalam dunia perikanan, penelitian naratif dapat dilakukan untuk mengungkap kisah sukses Suhaimi yang berhasil menyulap desa tanpa air di perbukitan kebun karet, menjadi “kampung Patin” di Kecamatan XIII Koto Kampar, Riau. Dalam hal ini, peneliti bisa menggali informasi dari Suhaimi, bagaimana pengalamannya berjuang menaklukkan desa yang kering itu menjadi produsen ikan Patin kolam yang paling potensial dan tersohor di Riau. Lalu, menggali informasi, apa makna keberhasilan membangun “Kampung Patin” itu, dalam hidupnya.

BAB III

PENELITIAN *MIXED METHODS*

Pengertian Penelitian *Mixed Methods*

Penelitian *mixed methods* disebut juga penelitian metode campuran, yaitu penelitian yang menggunakan metode gabungan pendekatan kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan. Menurut Shorten & Smith (2017), pada penelitian *mixed methods*, peneliti mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif dan kualitatif dalam studi yang sama. Penelitian *mixed methods* mengacu pada kekuatan potensial dari kedua metode kualitatif dan kuantitatif, sehingga memungkinkan peneliti untuk meneroka (mengeksplorasi) perspektif yang lebih beragam, dan mengungkap hubungan yang terdapat di antara lapisan yang rumit dari pertanyaan-pertanyaan penelitian yang dibuat peneliti.

Selama ini, sebuah penelitian lebih banyak menggunakan metode kuantitatif, atau kualitatif saja. Namun, mengingat tujuan dan pertanyaan penelitian sangat beragam, dan banyak juga diantaranya yang tidak dapat dijawab dengan pendekatan kuantitatif atau kualitatif saja, maka diperlukan metode alternatif, yaitu *mixed methods*. Penelitian kuantitatif dipandang sebagai sesuatu yang

bersifat konfirmasi dan deduktif, sedangkan penelitian kualitatif bersifat eksploratoris dan induktif. *Mixed methods* merupakan paduan untuk penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan dalam sebuah penelitian (Supriyati, 2015)

Penelitian *mixed methods* membutuhkan pencampuran metode dalam pelaksanaan pengumpulan data, analisis data, dan interpretasi bukti yang ditemukan. Langkah penting dalam pendekatan *mixed methods* adalah keterkaitan atau integrasi data, pada tahap yang tepat dalam proses penelitian. Integrasi data bertujuan agar peneliti dapat mencari pandangan yang lebih panorama (luas, lengkap, dan komprehensif) dari lanskap penelitian mereka, dan melihat fenomena dari sudut pandang yang berbeda melalui lensa penelitian yang beragam (Shorten & Smith, 2017).

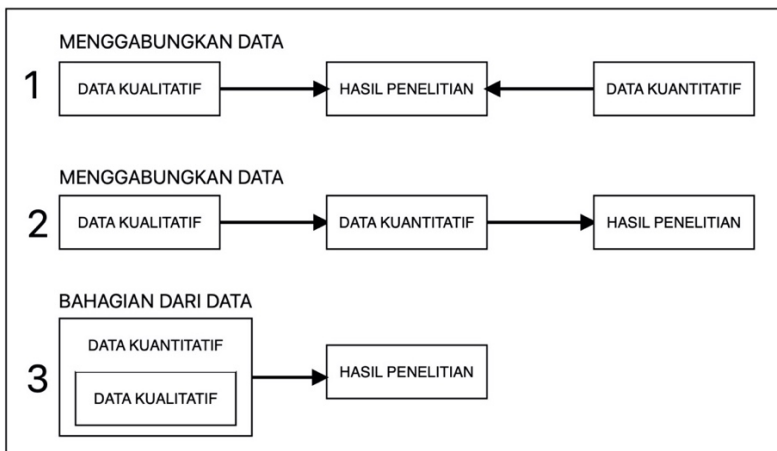
Mixed methods adalah desain penelitian yang beranjak dari asumsi filosofi metode inquiri, yaitu metode yang menuntut peneliti harus lebih aktif, dan senantiasa mengembangkan pikirannya dalam melihat suatu fenomena yang diteliti. Sebagai metodologi, *mixed methods* memberikan panduan saat mengumpulkan dan menganalisis data, dan pencampuran antara pendekatan keduanya dilakukan pada saat proses penelitian. *Mixed methods* berfokus pada mengumpulkan, menganalisa, dan pencampuran antara data kualitatif dan kuantitatif dilakukan dalam satu atau serangkaian penelitian. Jadi pada intinya, menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan (dikombinasikan), diyakini akan lebih dapat memberikan pemahaman yang lebih baik terhadap

permasalahan penelitian dibandingkan dengan jika digunakan secara terpisah (Creswell, 2010).

Penelitian *mixed methods* diaplikasikan bila peneliti memiliki pertanyaan yang perlu diuji dari segi *outcomes* dan prosesnya, serta menyangkut kombinasi antara metode kuantitatif dan kualitatif dalam satu penelitian. Karena berfokus pada *outcomes* dan proses, maka selama ini desain *mixed methods* biasa digunakan dalam penelitian evaluasi program. Namun sekarang, *mixed methods* sudah sering digunakan untuk penelitian ilmu-ilmu sosial, seperti komunikasi, manajemen, konseling, psikologi, dan sebagainya (Masrizal, 2021).

Tipe-tipe Penelitian *Mixed Methods*

Creswell dan Clark (2011) menyatakan bahwa terdapat tiga tipe penggabungan data dalam penelitian *mixed methods* seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 2.



Sumber: Creswell dan Clark (2011)

Gambar 2. Tipe Penggabungan data penelitian *mixed methods*

Gambar 2 memperlihatkan bahwa tiga tipe penggabungan data pada penelitian *mixed methods* adalah: (1) Hasil analisis data kualitatif, dan hasil analisis data kuantitatif, digabungkan menjadi hasil penelitian secara keseluruhan; (2) Hasil analisis data kualitatif diolah menjadi data kuantitatif, kemudian dijadikan hasil penelitian keseluruhan; dan (3) Data kuantitatif dan data kualitatif diolah secara bersamaan, menjadi hasil penelitian keseluruhan.

Lebih jauh Shorten dan Smith (2017) menjelaskan, bahwa terdapat empat tipe penelitian *mixed methods*, yaitu: (1) Explanatory sequential, (2) Exploratory sequential, (3) Parallel, dan (4) Nested, seperti terlihat dalam Tabel 1.

Tabel 1 Jenis-jenis penelitian *mixed methods*

Jenis Penelitian <i>Mixed Methods</i>	Proses penelitian
Explanatory sequential	Data kuantitatif dikumpulkan dan dianalisis terlebih dahulu, kemudian data kualitatif dikumpulkan dan dianalisis untuk membantu menjelaskan data kuantitatif QUAN → QUAL
Exploratory sequential	Data kualitatif dikumpulkan dan dianalisis terlebih dahulu, kemudian data kuantitatif dikumpulkan dan digunakan untuk menguji temuan secara empiris QUAL → QUAN
Parallel	Data kualitatif dan kuantitatif dikumpulkan dan dianalisis secara bersamaan QUAL + QUAN
Nested	Dapat berupa desain utama QUAL atau QUAN dengan paradigma alternatif yang tertanam dalam penelitian untuk menjawab pertanyaan pelengkap QUAL + quan, atau QUAN + qual

Sumber: Shorten dan Smith (2017)

Menurut Masrizal (2021), tipe-tipe penelitian *mixed methods*, bisa berbeda-beda tergantung dari bobot yang digunakan dari tiap pendekatan dan saat setiap metode tersebut digunakan. Tipe-tipe penelitian *mixed methods* yang biasa digunakan adalah:

- **Notation.** Untuk membantu pembaca dalam mengidentifikasi tipe dari desain yang telah digunakan. Creswell menyarankan dalam penggabungannya mengikuti sistem notasi yang dikombinasikan dengan diagram visual untuk mengilustrasikannya kepada pembaca, yaitu:
 - Huruf kapital (QUAN atau QUAL) untuk mengindikasikan metode apa yang lebih utama digunakan dalam penelitian;
 - Huruf kecil (qual atau quan) untuk mengindikasikan jika metode tersebut bukanlah yang utama digunakan dalam penelitian;
 - Tanda panah (\rightarrow) digunakan untuk mengindikasikan bahwa metode tersebut masih merupakan suatu rangkaian/urutan; dan
 - Tanda plus (+) untuk mengindikasikan bahwa metode dilaksanakan secara simultan/bersamaan.
- **Explanatory.** Dalam desain explanatory, data kuantitatif dikumpulkan terlebih dahulu, dan tergantung hasilnya, data kualitatif dikumpulkan setelahnya. Desain ini terdiri dari dua fase, pengumpulan dan penganalisaan dari data kuantitatif mengikuti kumpulan dan analisa dari data kualitatif. Desain explanatory digunakan ketika tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk menguraikan, mengelaborasi, atau

menjelaskan temuan kuantitatif. Biasanya data kualitatif digunakan untuk menganalisa keluaran atau kasus ekstrim lainnya.

- **Exploratory.** Desain exploratory dilaksanakan dalam dua fase atau desain yang berurutan. Data kualitatif yang telah didapatkan pertama kali, kemudian dilanjutkan dengan fase kuantitatif. Pada desain ini, hasil dari analisa data kualitatif digunakan untuk membantu menentukan fokus dan tipe pengumpulandata pada fase kuantitatif. Tujuan dari disain ini secara khusus adalah untuk digunakan pada fase awal kualitatifdari beberapa individu untuk mengidentifikasi tema, ide, perspektif, kepercayaan yang berasal dari bagian terbesar dari penelitiankuantitatif. Tipe triangulasi adalah desain yang sering digunakan. Dalam desain ini, peneliti mengimplementasikan metode kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan/simultan (mengumpulkan dan menganalisa data secara bersamaan). Dalam setiap tahap dalam penelitian, peneliti mengaplikasikan teknik yang cocok untuk digunakan, kemudian menggabungkan hasilnya secara bersamaan untuk memfasilitasi interpretasi tunggal.

Kelebihan dan Kekurangan Penelitian *Mixed Methods*

Masrizal (2021) menjelaskan, meskipun penelitian *mixed methods* merupakan perpaduan antara dua pendekatan (yaitu kuantitatif, dan kualitatif), namun tetap saja miliki keunggulan dan keterbatasan.

Keunggulan penelitian *mixed methods* antara lain:

- Dapat menghasilkan data yang lebih komprehensif
- Merupakan kompensasi dari keterbatasan dalam menggunakan *single method*
- Mengizinkan melakukan investigasi dengan menggunakan tipe pertanyaan yang berbeda
- Dapat menguji pertanyaan penelitian yang kompleks
- Menggunakan triangulasi yang dapat meninggikan kredibilitas dari data yang ditemukan
- Sementara itu, keterbatasan penelitian mixed methods adalah:
- Peneliti membutuhkan kemampuan lebih untuk melaksanakan dan menginterpretasikan hasil dari dua desain penelitian
- Memerlukan data yang lebih luas
- Memerlukan waktu dan sumber yang lebih banyak
- Sulit untuk menggabungkan dua pendekatan tersebut pada saat menulis laporan dan membuat kesimpulan

Meskipun demikian, para peneliti harus memilih metode penelitian *mixed methods* ini atas alasan-alasan berikut:

- Ketika penggunaan pendekatan kuantitatif ataupun kualitatif secara parsial tidak cukup membantu peneliti untuk memahami permasalahan hasil dari investigasinya;
- Ketika hasil yang didapatkan dari data kuantitatif tidak cukup memadai untuk menjelaskan outcomes, sehingga dibutuhkan data tambahan yang berguna untuk membantu menginterpretasikan temuan;

- Sejak awal, data kualitatif yang ada memang membutuhkan teknik kuantitatif untuk menyelesaikan masalah penelitiannya.

BAB IV

PENGGUNAAN *MIXED METHODS* DALAM PENELITIAN PERIKANAN DAN KELAUTAN

Contoh Penelitian *Mixed Methods* Perikanan

Banyak penelitian dalam bidang perikanan dan kelautan membutuhkan pendekatan *mixed methods* untuk menjawab berbagai tujuan penelitian yang ditetapkan sebelumnya. Dalam buku ini akan dicontohkan penelitian *mixed methods* yang saya lakukan dengan judul: “Membangun Model Penyuluhan Budidaya Ikan dalam Website MFCE untuk Pembudidaya Ikan Air Tawar di Provinsi Riau”. MFCE (*Marine and Fisheries Cyber Extension*) adalah website penyuluhan perikanan yang dibangun dan dikelola oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Penelitian tersebut akan menggali tiga persoalan berikut ini:

- (1) Apa saja isi (konten) materi video penyuluhan budidaya ikan air tawar yang disajikan dalam website MFCE?
- (2) Apakah konten video penyuluhan dalam website MFCE memberikan manfaat kepada para pembudidaya ikan air tawar pengguna website tersebut di Provinsi Riau?

- (3) Bagaimana model materi video penyuluhan tentang budidaya ikan air tawar yang ideal disajikan dalam website MFCE sesuai keinginan pembudidaya ikan?

Dengan demikian, penelitian tersebut mempunyai tiga tujuan, yaitu:

- (1) Menganalisis konten materi video penyuluhan tentang budidaya ikan air tawar yang terdapat selama ini di website MFCE.
- (2) Menganalisis pengaruh konten materi video penyuluhan tentang budidaya ikan yang ditampilkan di website MFCE terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku pembudidaya ikan tersebut di Provinsi Riau.
- (3) Membangun model materi video penyuluhan tentang budidaya ikan air tawar air tawar yang ideal disajikan dalam website MFCE sesuai keinginan pembudidaya ikan.

Pada konten materi video penyuluhan perikanan yang disajikan dalam website MFCE, terdapat 3 (tiga) variabel yang ingin dianalisis, yaitu konten tentang **Jenis Ikan, Ukuran Elemen Media Video, dan Sifat Materi Penyuluhan**. Variabel jenis ikan terdiri dari tujuh indikator, yaitu: ikan Mas, Lele, Gurami, Patin, Nila, Mujair, dan ‘ikan lainnya’. Enam jenis ikan adalah ikan bernilai ekonomi tinggi yang dianjurkan pemerintah untuk dibudidayakan. Sementara jenis ‘ikan lainnya’ adalah ikan yang tidak termasuk ke dalam enam jenis ikan tadi. Variabel ukuran elemen media video terdiri dari tiga indikator, yaitu **Berdurasi Pendek (<4,5 menit), Berdurasi Sedang (4,5 – 9 menit), dan Berdurasi Panjang (>9 menit)**. Sedangkan variabel sifat materi video penyuluhan terdiri

dari dua indikator, yaitu bersifat **Rekomendasi**, dan **Penyelesaian Masalah**.

Selanjutnya, untuk mengungkap manfaat materi video penyuluhan yang disajikan dalam website MFCE, dilakukan dengan menganalisis pengaruh materi video penyuluhan terhadap peningkatan 3 (tiga) variabel, yaitu **Pengetahuan**, **Sikap**, dan **Perilaku** pembudidaya ikan dalam menjalankan usaha budidaya ikannya. Sedangkan untuk membangun model materi video penyuluhan yang ideal dilakukan dengan menganalisis 3 (tiga) variabel, yaitu: **Jenis Ikan**, **Manajemen Usaha Budidaya Ikan**, dan **Sifat Materi Penyuluhan** yang diinginkan oleh pemelihara ikan terdapat dalam website MFCE pada masa-masa mendatang.

Pengumpulan data materi video penyuluhan perikanan dilakukan dengan mengunduhnya dari website MFCE. Jumlah sampel yang diambil sesuai ketentuan yang biasa dilakukan pada penelitian lain. Biasanya, jika jumlah populasi materi terlalu banyak (misalnya di atas 100 judul), kita dapat mengambil sebagian saja (misalnya 20%) sebagai sampel (Arikunto, 2019).

Sedangkan pengumpulan data tentang manfaat materi video penyuluhan perikanan air tawar di website MFCE, dan model materi video penyuluhan yang ideal untuk disajikan dalam website MFCE pada masa mendatang, dilakukan dengan metode survei. Yakni dengan menyebarkan kuisisioner kepada 259 responden dari 6.000 pembudidaya ikan se Provinsi Riau. Jumlah responden bisa ditetapkan dengan berbagai cara, misalnya dengan metode Tabel Isaac & Michael (Isaac dan Michael, 1995). Pemilihan responden

dapat dilakukan secara cara acak, purposif sampling, atau purposif proporsional (Sugiyono, 2019).

Untuk mengumpulkan data tentang manfaat materi video penyuluhan bagi pembudidaya ikan, pada kuisisioner dibuat beberapa pernyataan (bukan pertanyaan) yang berkaitan dengan tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku pembudidaya ikan; sebelum dan setelah menonton video penyuluhan budidaya ikan dalam website MFCE. Tingkat pengetahuan adalah tingkat dimana pembudidaya ikan merasa baru sekedar tahu dan paham akan materi video penyuluhan budidaya ikan. Sikap adalah tingkat dimana pembudidaya, di samping sudah tahu dan paham, mereka sudah sangat berkeinginan untuk menerapkan materi penyuluhan tersebut untuk mengembangkan usaha budidaya miliknya. Sementara perilaku, adalah tingkat dimana pembudidaya sudah menerapkan anjuran yang disampaikan dalam materi video penyuluhan tadi, dalam usaha budidaya ikan yang digelutinya.

Jawaban pembudidaya ikan atas pernyataan-pernyataan dalam kuisisioner diukur dengan skala Likert 5 point, yaitu: 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = ragu-ragu, 4 = setuju, dan 5 = sangat setuju. Jumlah item pernyataan untuk setiap tingkat (pengetahuan, sikap, dan perilaku), dibuat masing-masing minimal lima pernyataan. Hal ini bertujuan, agar jawaban responden pemelihara ikan atas pernyataan-pernyataan dalam kuisisioner, dapat lebih dipercaya. Jika jumlah item pernyataan pada setiap tingkat variabel yang diteliti terlalu sedikit, dikhawatirkan rentan terhadap kekeliruan, sehingga menurunkan tingkat kepercayaan peneliti.

Adapun contoh pernyataan pada kuisioner untuk memperoleh data tentang manfaat video penyuluhan budidaya perikanan dalam website MFCE dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Contoh kuisioner pengumpulan data tentang manfaat video penyuluhan

Variabel	Pernyataan	Skala Pengukuran				
		1	2	3	4	5
Pengetahuan	SEBELUM menonton video penyuluhan perikanan di website MFCE, saya sudah mengetahui tentang jenis ikan yang paling potensial dan menguntungkan untuk saya budidayakan	1	2	3	4	5
	SETELAH menonton video penyuluhan perikanan di website MFCE, saya sudah mengetahui tentang jenis ikan yang paling potensial dan menguntungkan untuk saya budidayakan	1	2	3	4	5
Sikap	SEBELUM menonton video penyuluhan perikanan di website MFCE, saya sangat berkeinginan memelihara jenis ikan yang paling potensial dan menguntungkan pada usaha budidaya ikan yang saya lakukan	1	2	3	4	5
	SETELAH menonton video penyuluhan perikanan di website MFCE, saya sangat berkeinginan memelihara jenis ikan yang paling potensial dan menguntungkan pada usaha budidaya ikan yang saya lakukan	1	2	3	4	5
Perilaku	SEBELUM menonton video penyuluhan perikanan di website MFCE, saya sudah memelihara jenis ikan yang paling potensial dan	1	2	3	4	5

	menguntungkan untuk saya budidayakan					
	SETELAH menonton video penyuluhan perikanan di website MFCE, saya mengetahui tentang jenis ikan yang paling potensial dan menguntungkan untuk saya budidayakan	1	2	3	4	5

Catatan: Jumlah pernyataan minimal 5 (lima) untuk setiap variabel yang diteliti.

Data tentang materi video penyuluhan yang ideal terdapat dalam website MFCE ke depan, dikumpulkan berdasarkan komposisi materi penyuluhan yang diinginkan oleh pembudidaya ikan. Seperti dijelaskan sebelumnya, bahwa dalam penelitian yang dicontohkan dalam buku ini, komposisi materi penyuluhan terdiri dari tiga variabel, yaitu: Jenis Ikan, Manajemen Usaha Budidaya Ikan, dan Sifat Materi Penyuluhan.

Data juga dikumpulkan melalui kuisisioner yang berisi pernyataan berkaitan dengan ketiga variabel tersebut. Jawaban responden juga diukur dengan skala Likert 5 point. Adapun contoh pernyataan untuk pengumpulan data materi video penyuluhan yang ideal untuk website MFCE pada masa mendatang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Contoh pernyataan kuisisioner pengumpulan data untuk video penyuluhan yang ideal

Variabel	Pernyataan	Skala Pengukuran				
Jenis Ikan	Materi video penyuluhan tentang jenis ikan yang paling saya inginkan terdapat dalam website MFCE pada masa mendatang, adalah:					
	- Ikan Mas	1	2	3	4	5
	- Ikan Nila	1	2	3	4	5
	- Ikan Mujair	1	2	3	4	5
	- Ikan Patin	1	2	3	4	5
	- Ikan Lele	1	2	3	4	5
	- Ikan Gurami	1	2	3	4	5
	- Ikan lainnya	1	2	3	4	5
Manajemen Usaha Budidaya Ikan	Materi video penyuluhan tentang manajemen usaha budidaya ikan, yang paling saya inginkan terdapat dalam website MFCE pada masa mendatang adalah:					
	- Persiapan kolam	1	2	3	4	5
	- Sumber air	1	2	3	4	5
	- Manajemen kualitas air	1	2	3	4	5
	- Penanganan benih ikan	1	2	3	4	5
	- Manajemen pakan ikan	1	2	3	4	5
	- Penanggulangan hama dan penyakit ikan	1	2	3	4	5
	- Penanganan Panen, pasca panen, dan pemasaran ikan	1	2	3	4	5
Sifat Materi Penyuluhan	Sifat materi video penyuluhan budidaya ikan yang paling saya inginkan terdapat dalam website MFCE pada masa mendatang adalah:					
	- Materi yang hanya bersifat anjuran (rekomendasi)	1	2	3	4	5
	- Materi yang bersifat penyelesaian masalah yang dihadapi pembudidaya ikan	1	2	3	4	5

Setelah semua data terkumpul, dilakukan analisis data. Analisis data penelitian yang dicontohkan dalam buku ini, dilakukan dengan menggunakan tiga metode sekaligus, yaitu:

- (1) Metode Analisis Isi (*Content Analysis*), digunakan untuk menganalisis konten materi penyuluhan budidaya ikan air tawar yang disajikan dalam website MFCE selama ini.
- (2) Metode Uji-T Sampel Berpasangan (*Paired Sample T-Test*), digunakan untuk menganalisis manfaat materi penyuluhan tersebut terhadap pembudidaya ikan. Ini dilakukan dengan membandingkan tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku pembudidaya ikan, antara sebelum dan setelah menggunakan website MFCE.
- (3) Metode Analisis Faktor, digunakan untuk mencari model materi penyuluhan perikanan air tawar yang ideal.

Metode Analisis Isi menggunakan pendekatan kualitatif, karena peneliti melakukan *coding* (pemberian kode) terhadap data yang telah dikumpulkan, sebelum data itu dianalisis. Sedangkan metode Uji-T Sampel Berpasangan, dan Analisis Faktor menggunakan pendekatan kuantitatif, karena yang dianalisis adalah angka-angka.

Mengingat penelitian ini menggunakan dua pendekatan analisis (kualitatif, dan kuantitatif) secara sekaligus, maka metode penelitian ini dinamakan penelitian *Mixed Methods* (metode campuran). Dengan demikian *Mixed Methods* yang digunakan dalam penelitian ini, adalah gabungan dari tiga metode analisis data, yaitu: (1) Analisis Isi, (2) Uji-T Sampel Berpasangan, dan (3)

Analisis Faktor. Penggunaan ketiga metode ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

Penggunaan Metode Analisis Isi

Mengenal Analisis Isi

Analisis Isi adalah penelitian yang bersifat pembahasan mendalam terhadap isi suatu informasi tertulis atau tercetak dalam media massa. Pelopor metode ini adalah Harold D. Lasswell. Dia memelopori teknik *symbol coding*, yaitu mencatat lambang atau pesan secara sistematis, kemudian diberi interpretasi. Analisis isi dapat digunakan untuk menganalisis semua bentuk komunikasi, baik informasi pada surat kabar, radio, televisi, dan media sosial. Hampir semua disiplin ilmu sosial dapat menggunakan analisis isi sebagai metode penelitian (Krippendorff, 2004).

Syarat penggunaan metode Analisis Isi adalah: (1) Data yang tersedia sebagian besar terdiri dari bahan-bahan yang terdokumentasi (buku, surat kabar, pita rekaman, naskah/manuscript); (2) Terdapat keterangan pelengkap atau kerangka teori tertentu yang menerangkan tentang dan sebagai metode pendekatan terhadap data tersebut; dan (3) Peneliti memiliki kemampuan teknis untuk mengolah bahan-bahan/data-data yang dikumpulkannya karena sebagian dokumentasi tersebut bersifat sangat khas/spesifik (Ahmad, 2018).

Sejalan dengan kemajuan teknologi, selain secara manual kini telah tersedia komputer untuk mempermudah proses penelitian analisis isi. Analisis isi dilakukan dengan bantuan aplikasi

(*software*) NVivo, yaitu aplikasi komputer yang dapat membantu mengelola dan menganalisis data penelitian kualitatif. NVivo pertama kali diciptakan oleh Tom Richards pada tahun 1981, kemudian dikembangkan oleh istrinya Lyn Richards. Berlanjut dengan didirikannya QSR International, terus dilakukan penyempurnaan pada NVivo ini hingga dirilisnya versi terbaru, yaitu NVivo 12 pada Maret 2018. NVivo sangat mendukung pengolahan data kualitatif dan kuantitatif, yang dikenal sebagai metode campuran/*mixed methods* (Putri, 2021).

Menurut Bandur (2019), aplikasi NVivo digemari banyak peneliti, karena berbagai manfaat yang dimilikinya, antara lain:

- Membantu peneliti dan mengurutkan data berupa teks, gambar, video, atau audio yang tidak berurutan (tidak terstruktur).
- Dapat melakukan pemutaran file berupa video maupun audio, sehingga data wawancara dari penelitian dapat secara mudah ditranskripsikan melalui NVivo.
- Memiliki kemampuan untuk mengambil data dari media sosial seperti Twitter, Facebook dan LinkedIn dengan menggunakan plug-in pada browser NCapture.
- Kemampuan untuk menyaring catatan dan hasil tangkapan data dari Evernote. Data ini biasanya didapat dari hasil penelitian lapangan.
- Kemampuan untuk menyaring atau mengimpor data berupa kutipan dari Zotero, EndNote dan Mendeley atau *software* manajemen bibliografi yang lainnya. Data ini biasanya diambil dari hasil penelitian pustaka.

- Membantu memisahkan data yang sumbernya berasal dari peneliti, informan dan sumber sekunder (*secondary sources*) atau sumber data pendukung penelitian seperti buku, jurnal, artikel, dokumen sejarah, berita online, isi website, catatan lapangan, memos, bibliografi, prosiding konferensi, hingga jurnal harian milik peneliti yang telah tersimpan di dalam NVivo.
- Mempresentasikan hasil dari analisis data dalam tampilan model diagram serta grafik.
- Mampu menunjukkan kredibilitas, keabsahan dan subjektifitas atas data penelitian yang menggunakan metode kualitatif.
- Antarmuka pengguna (windows) dan analisis data berupa teks tersedia dalam beberapa bahasa yakni Perancis, Inggris, Jerman, Jepang, Cina (sederhana) dan Portugis. Selain itu, NVivo for Mac tersedia juga dalam bahasa Perancis, Inggris, Spanyol, Jepang dan Jerman

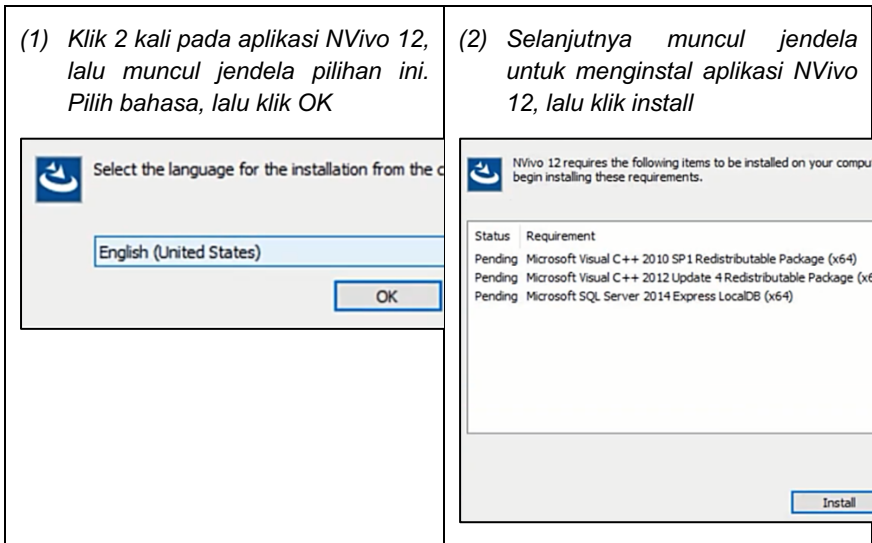
Penggunaan NVivo untuk Analisis Isi

Pada masa lalu, analisis isi suatu konten informasi (teks, gambar, video dan sebagainya), dilakukan secara manual. Artinya pengukuran dan analisis tidak dilakukan dengan bantuan perangkat aplikasi komputer. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi komunikasi, saat ini analisis isi dilakukan dengan bantuan aplikasi NVivo. NVivo adalah aplikasi yang digunakan untuk mengolah data analisis pada penelitian kualitatif. Aplikasi ini sudah digunakan 400.000 peneliti dari 150 negara. Di dalam aplikasi terdapat fitur

olahan untuk pembuatan tabulasi data, reduksi data, koding data, menyajikan data, hingga verifikasi data. Aplikasi ini mempunyai fitur yang sangat lengkap untuk proses data kualitatif. Pada buku ini akan dicontohkan penggunaan aplikasi NVivo versi 12. Adapun langkah-langkah penggunaan aplikasi NVivo 12 adalah sebagai berikut:

(1) Download dan Install Software NVivo

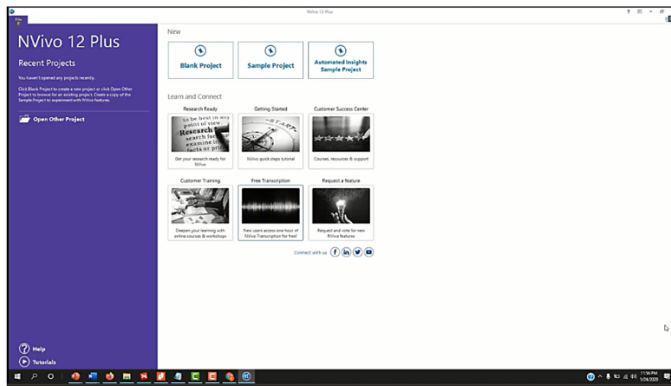
Langkah awal dalam penggunaan NVivo 12 adalah dengan mengunduh (men-*download*) aplikasi tersebut terlebih dahulu. Setelah itu, lakukan instalasi pada aplikasi NVivo. Upayakan *device* atau perangkat kita, mempunyai ruang yang cukup untuk penggunaan aplikasi NVivo. Tahapan mengunduh aplikasi NVivo diilustrasikan dalam Gambar 3.



(3) Selesai proses instalisasi akan muncul tampilan aktivasi Lisensi NVivo 12. Kemudian wajib diisi bagian yang berbintang merah

(4) Selanjutnya diisi profil pengguna sebagai berikut

(5) Lalu akan muncul tampilan awal NVivo 12 seperti di bawah ini

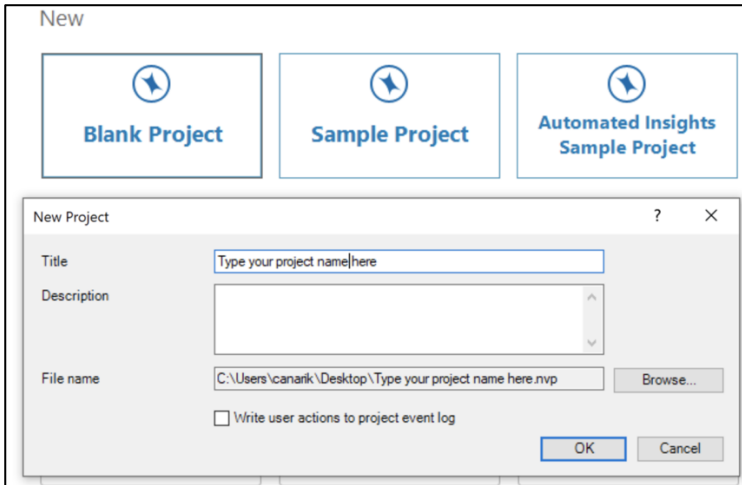


Sumber: Griyadata (2019)

Gambar 3. Tahapan dalam mengunduh aplikasi NVivo 12

(2) Mengolah Data

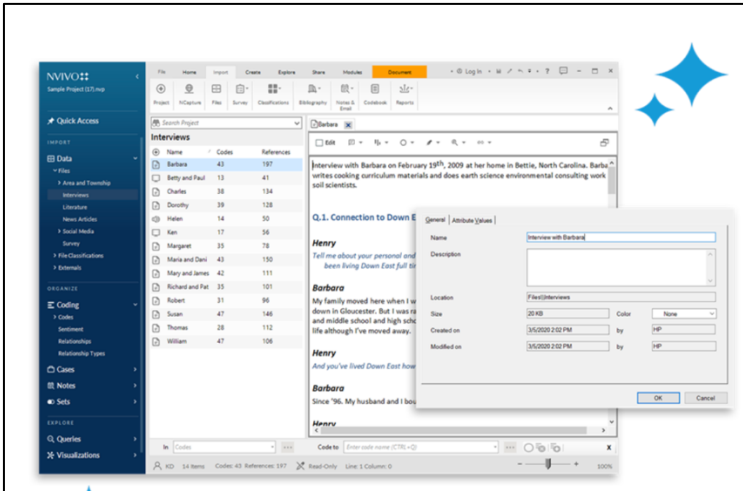
Di dalam aplikasi NVivo, terdapat banyak fitur seperti *Blank Project*, *Sample Project*, *Automated Insight*, dan sebagainya. Jika kita berada di titik ini, klik *Blank Project* untuk membuat proyek baru. Kemudian, tuliskan judul, dan deskripsi (lihat Gambar 4).



Gambar 4. Membuat judul file

(3) Mengimpor File

Pada bagian ini, kita akan menemukan banyak menu di dalam halaman *project* yang sudah dibuat. Klik bagian *import*, dan pilih file. Kita bisa memilih file mana yang akan diolah dalam NVivo. Dalam aplikasi NVivo, kita tidak hanya bisa menginput data dalam bentuk file teks atau gambar saja. Audio dan video juga bisa diunggah dalam aplikasi ini. Setelah file sudah dipilih jangan lupa klik *import* (lihat Gambar 5).



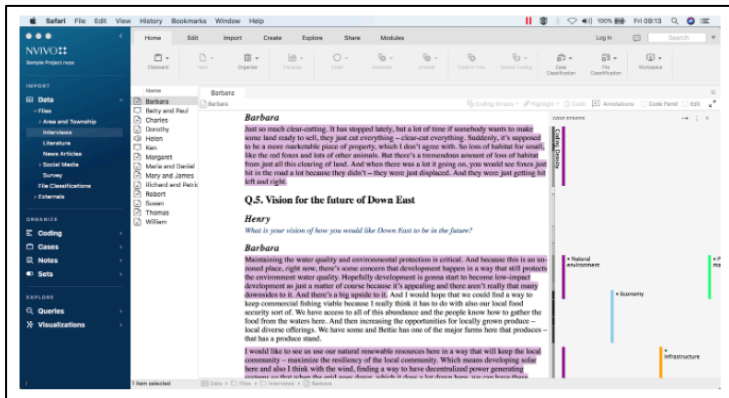
Gambar 5. Cara mengimpor data

(4) Mengumpulkan File

Jika kita ingin mengupload beberapa file di dalam NVivo maka kumpulkan tiap kriteria agar saat dilakukan olah data tidak terjadi kebingungan. Kita bisa memberikan kategori dalam setiap file baik berupa Video, Audio, ataupun Berkas file berbentuk Word dan PDF.

(5) Mengkode Data (*Data Coding*).

Langkah awal, klik *Codes* dan *Nodes*. Klik kanan dan pilih *New Node*. Dalam hal ini, kita bisa menuliskan nama sesuai dengan keinginan. Kemudian, klik tanda plus dibagian nama folder untuk menambahkan sub folder. Buka file dan pilihlah beberapa kalimat yang ingin dilakukan *coding*. Setelah itu, klik kanan dan pilih *Code* (lihat Gambar 6).



Gambar 6. Mengkode data

Coding data dapat dilakukan terhadap semua format data, baik teks/tulisan, gambar/foto, audio, maupun video. Data yang sudah di-*coding* melalui NVivo, akan dibaca oleh sistem aplikasi tersebut, sehingga nantinya dapat dianalisis.

Hasil Analisis Isi Video Penyuluhan Budidaya Ikan di Website MFCE

Materi penyuluhan budidaya perikanan air tawar yang terdapat dalam website MFCE terdiri dari tiga format, yaitu materi dalam format teks (tulisan), grafis (foto, gambar), dan video. Namun dalam buku ini, Analisis Isi hanya akan dicontohkan pada **materi format video** saja. Jumlah video materi penyuluhan perikanan air tawar yang diunduh dalam penelitian ini adalah 53 judul. Analisis isi dilakukan terhadap tiga variabel yang diteliti sebagaimana dijelaskan sebelumnya, tetapi dalam buku ini proses analisis isi hanya akan ditunjukkan untuk **jenis ikan**. Sedangkan untuk dua

Gambar 7 memperlihatkan 100 kata yang paling banyak (sering) muncul dalam 53 judul konten video yang dianalisis. Makin besar ukuran huruf pada kata tersebut, berarti makin banyak pula jumlah kata itu muncul. Dengan demikian, kata (selain kata sambung) yang paling banyak muncul adalah kata "ikan". Aplikasi NVivo dapat mengeluarkan hingga 1.000 kata yang paling banyak muncul.

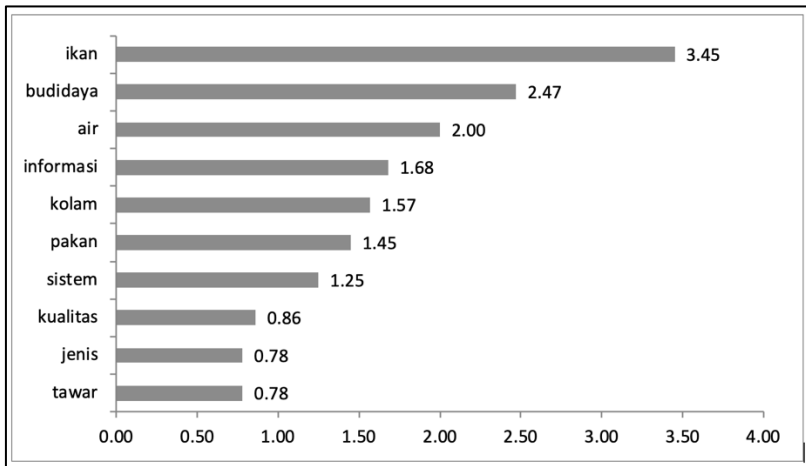
Selain dalam bentuk visualisasi awan kata, NVivo juga dapat mengeluarkan output frekuensi kata dalam bentuk tabel dan grafik. Dalam contoh di buku ini kita hanya akan disajikan 10 kata yang paling banyak muncul, seperti ditunjukkan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis frekuensi kata untuk video penyuluhan

Kata (Word)	Jumlah Huruf (Length)	Jumlah Kata (Count)	Persentase (Weighted Percentage)
ikan	4	88	3.45
budidaya	8	63	2.47
air	3	51	2.00
informasi	9	43	1.68
kolam	5	40	1.57
pakan	5	37	1.45
sistem	6	32	1.25
kualitas	8	22	0.86
jenis	5	20	0.78
tawar	5	20	0.78

Tabel 4 mempertegas apa yang ditunjukkan oleh Gambar 3, bahwa kata **ikan** memang merupakan kata yang paling banyak muncul dalam konten video penyuluhan budidaya perikanan. Kata **ikan** muncul sebanyak 88 kali pada seluruhnya 53 judul konten video, atau 3,45% seluruh kata yang ada pada konten tersebut.

Selanjutnya kata yang paling banyak muncul ialah **budidaya**, **air**, dan seterusnya. Sedangkan kata yang paling sedikit muncul pada 10 kata tersebut adalah **jenis**, dan **tawar**, masing-masing 20 kata (0,78%). Secara grafis, frekuensi kata yang banyak muncul dalam konten video penyuluhan budidaya perikanan dalam website MFCE diilustrasikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Output hasil analisis kluster kata untuk konten video Penyuluhan budidaya ikan

2. Analisis Isi Variabel Materi Penyuluhan Budidaya Ikan

Sebagaimana dikemukakan sebelumnya, bahwa dalam contoh penelitian ini, terdapat empat variabel yang akan dianalisis isinya, tetapi dalam buku ini hanya akan dijelaskan analisis tentang jenis ikan. Untuk mengkaji jenis ikan yang paling banyak dibahas dalam konten video penyuluhan budidaya ikan di website MFCE, peneliti membagi jenis ikan menjadi 7 (tujuh) kategori, masing-masing: ikan

Mas (*Cyprinus carpio L.*), Gurami (*Osphronemus gouramy*), Patin (*Pangasius tsuchi*), Keli (*Clarias batrachus*), Nila (*Tilapia nilotica L.*), Tilapia (*Tilapia mossambica*), dan ikan “Lain” (selain enam jenis ikan bernilai ekonomis tinggi tadi).

Hasil analisis isi menunjukkan bahwa jenis ikan yang paling banyak disajikan pada konten video penyuluhan budidaya perikanan di website MFCE, selain kategori ikan Lain, adalah **ikan Nila**. Jenis ikan Nila disajikan dalam 31 judul konten video (58.49%) seperti ditunjukkan Tabel 5.

Tabel 5. Jenis ikan yang paling banyak disajikan dalam video penyuluhan budidaya ikan

Jenis Ikan	Jumlah Referensi	Persentase
Ikan Lain	28	71.70
Nila	31	58.49
Gurami	30	56.60
Lele	29	54.72
Patin	27	50.94
Mujair	25	47.17
Mas	24	45.28

Selanjutnya, proses analisis isi terhadap dua variabel lainnya (ukuran elemen media, dan sifat bahan penyuluhan) dilakukan seperti pada analisis isi tentang jenis ikan. Namun proses tersebut tidak diuraikan dalam buku ini, kecuali hanya memperlihatkan hasil akhirnya saja seperti ditunjukkan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Ukuran elemen media dan sifat materi penyuluhan yang paling banyak muncul

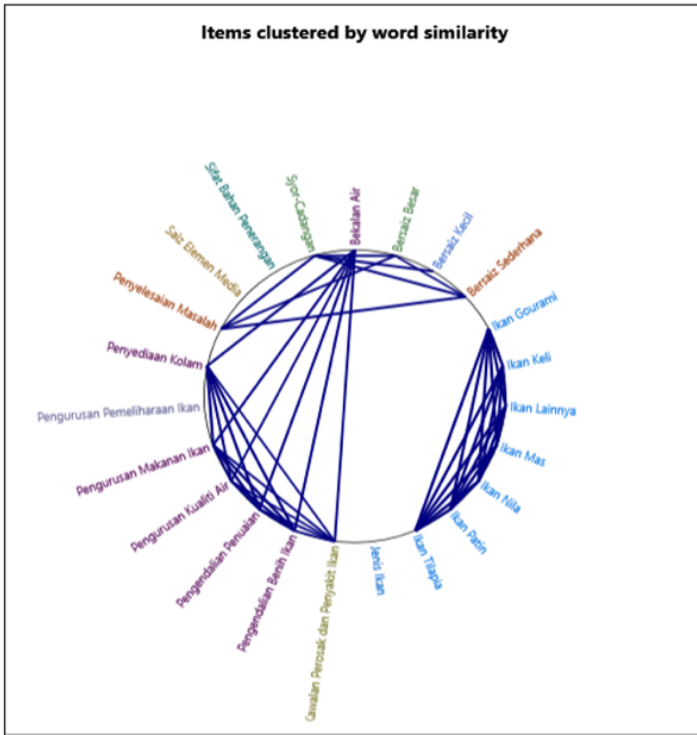
Variabel	Jenis Indikator	Indikator Paling Banyak Disajikan	Jumlah	
			Referensi	%
Ukuran elemen media video	(1) Berdurasi Pendek (<4,5 menit) (2) Berdurasi Sedang (4,5 – 9 menit) (3) Berdurasi Panjang (>9 menit)	(1) Berdurasi sedang (4,5 – 9 menit)	19	35,85
Sifat Materi Penyuluhan	(1) Rekomendasi, dan (2) Penyelesaian Masalah	(1) Rekomendasi	45	84,91

Sumber: Hendri et al. (2021)

Tabel 6 memperlihatkan bahwa pada variabel ukuran elemen media, indikator yang paling banyak muncul adalah berdurasi sedang (4,5 – 9 menit), yaitu 35,85%. Sementara pada variabel sifat materi penyuluhan, indikator yang paling banyak muncul adalah rekomendasi/saran (45 referensi, atau 84.91%).

3. Analisis Kluster

Aplikasi NVivo juga mampu melakukan analisis kluster untuk melihat korelasi antar variabel/kategori materi video penyuluhan budidaya ikan. Output hasil analisis kluster dalam penelitian yang dicontohkan dalam buku ini adalah visualisasi korelasi antar variabel/kategori seperti terlihat dalam Gambar 9.



Gambar 9. Visualisasi korelasi antar variabel/kategori materi video penyuluhan budidaya ikan

Gambar 9 hanya dapat melihat secara visual bentuk korelasi antar variabel (kategori) yang diteliti, namun tidak bisa membaca nilai korelasi yang terjadi. Nilai korelasi dapat dilihat melalui analisis korelasi antar variabel.

4. Analisis Korelasi Antar Variabel

Namun untuk mengetahui secara akurat hubungan tersebut, melalui aplikasi NVivo dapat dilakukan analisis korelasi. Analisis ini untuk mengetahui tingkat kekuatan hubungan antar variabel/kategori

berdasarkan nilai koefisien korelasi Pearson (*Pearson Correlation Coefficient*). Menurut Bandur (2019), korelasi di antara variabel/kategori dianggap kuat jika nilai r adalah $> 0,9$. Hasil analisis kluster materi video penyuluhan budidaya perikanan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai koefisien korelasi Pearson (r) antar variabel materi video penyuluhan

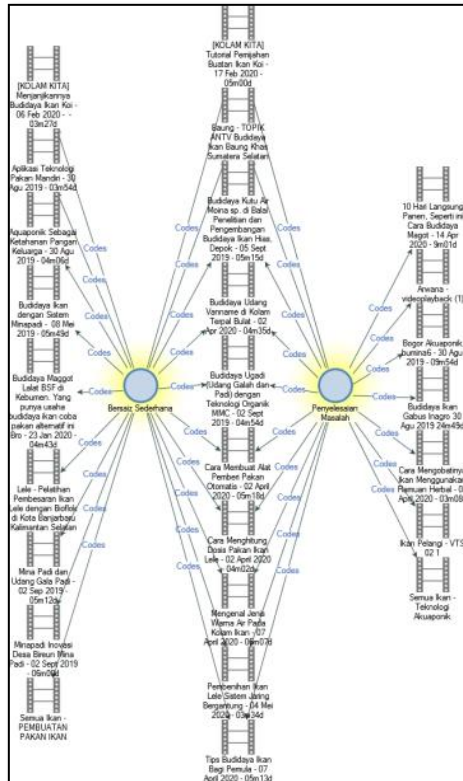
Code A	Code B	<i>Nilai r</i>
Nodes\\Sifat Materi Penyuluhan\\Penyelesaian Masalah	Nodes\\Ukuran Elemen Media\\Berdurasi Sedang	0,901480
Nodes\\Sifat Materi Penyuluhan\\Rekomendasi	Nodes\\Ukuran Elemen Media\\Berdurasi Panjang	0,881531
Nodes\\Sifat Materi Penyuluhan\\Rekomendasi	Nodes\\Saiz Elemen Media\\Berdurasi Sedang	0,877053
Dan seterusnya.....

Tabel 7 memperlihatkan bahwa nilai korelasi Pearson yang $>0,9$ adalah antara indikator **penyelesaian masalah** dan indikator **video berdurasi sedang (4,5 – 9 menit)**. Hal ini berarti bahwa video penyuluhan budidaya ikan yang paling banyak disajikan dalam website MFCE, adalah video yang kontennya bersifat penyelesaian masalah.

5. Analisis Visual Korelasi antar Variabel

Untuk melihat secara visual bagaimana hubungan antara variabel materi penyuluhan yang “bersifat penyelesaian masalah” dengan ukuran elemen media video “berdurasi sedang” tersebut, dapat

dilakukan dengan analisis perbandingan yang fiturnya juga terdapat dalam aplikasi NVivo. Visualisasi korelasi antara kedua variabel tersebut ditunjukkan dalam Gambar 10.



Gambar 10 Visualisasi korelasi antara materi penyuluhan yang “bersifat penyelesaian masalah” dan video “berdurasi sederhana”

Rangkuman Hasil Analisis Isi

Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis isi yang diuraikan di atas, terlihat bahwa:

Materi video penyuluhan budidaya ikan dalam website MFCE yang paling banyak muncul adalah:

- **Membahas tentang jenis ikan Nila;**
- **Berdurasi 4.5 – 9 menit (sedang);**
- **Bersifat penyelesaian masalah**

Penggunaan Uji-T Sampel Berpasangan

Uji T Sampel Berpasangan (*Paired Sample T-Test*) adalah salah satu metode yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua variabel untuk suatu grup sampel tunggal. Uji ini sesungguhnya menghitung selisih antara nilai dua variabel untuk tiap kasus dan menguji apakah selisih rata-rata tersebut bernilai nol.

Kriteria data untuk Uji T Sampel Berpasangan adalah:

- Data untuk tiap pasang yang diuji dalam skala interval atau rasio
- Data berdistribusi normal
- Nilai variannya dapat sama ataupun tidak

Metode ini umumnya digunakan untuk menguji perbedaan antara dua pengamatan. Uji dilakukan terhadap subjek yang diuji untuk situasi sebelum dan sesudah proses, atau subjek yang berpasangan ataupun serupa (sejenis). Misalnya ketika kita akan menguji produksi ikan sebelum diberi pakan ikan merek tertentu maupun sesudahnya.

Uji-T Sampel Berpasangan adalah membandingkan cara dua pengukuran yang diambil dari individu, objek, atau unit terkait yang sama. Pengukuran "berpasangan" ini dapat mewakili hal-hal seperti:

- Pengukuran yang dilakukan pada dua waktu yang berbeda (misalnya, skor **pre-test** dan **post-test** dengan intervensi yang diberikan antara dua titik waktu)
- Pengukuran yang dilakukan di bawah dua kondisi yang berbeda (misalnya, menyelesaikan tes di bawah kondisi **kontrol** dan kondisi **eksperimental**)
- Pengukuran yang diambil dari dua bagian atau sisi subjek atau unit percobaan (misalnya, mengukur pengaruh siaran TV Malaysia terhadap pola konsumsi nelayan pesisir **Riau** dan pesisir **Sumatera Utara**)

Tujuan pengujian adalah untuk menentukan apakah ada bukti statistik bahwa perbedaan rata-rata antara pengamatan berpasangan berbeda secara signifikan dari nol. Uji T Sampel Berpasangan adalah uji parametrik. Tes ini juga dikenal sebagai: Uji-T Bergantung, Uji-T Berpasangan, atau Uji-T Pengukuran Berulang. Variabel yang digunakan dalam pengujian ini dikenal sebagai: Variabel Terikat, atau Variabel Uji (kontinu); yang diukur pada dua waktu yang berbeda, atau untuk dua kondisi, atau unit yang terkait.

Uji-T Sampel Berpasangan digunakan untuk menguji:

- Perbedaan statistik antara dua titik waktu
- Perbedaan statistik antara dua kondisi
- Perbedaan statistik antara dua pengukuran
- Perbedaan statistik antara pasangan yang cocok

Jadi, Uji-T Sampel Berpasangan hanya dapat membandingkan rata-rata untuk dua (dan hanya dua) unit terkait (berpasangan) pada hasil kontinu yang terdistribusi normal. Uji-T Sampel Berpasangan tidak sesuai untuk analisis yang melibatkan hal-hal berikut:

- Data tidak berpasangan
- Perbandingan antara lebih dari dua unit/kelompok
- Hasil berkelanjutan yang tidak terdistribusi normal
- Hasil ordinal/peringkat

Untuk menerapkan Uji-T Sampel Berpasangan ini, perlu diingat bahwa:

- Untuk membandingkan rata-rata tidak berpasangan antara dua kelompok independen pada hasil kontinu yang terdistribusi normal, pilih Uji-T Sampel Independen.
- Untuk membandingkan rata-rata tidak berpasangan antara lebih dari dua kelompok pada hasil kontinu yang terdistribusi normal, pilih ANOVA.
- Untuk membandingkan rata-rata berpasangan untuk data kontinu yang tidak terdistribusi normal, pilih Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon nonparametrik.
- Untuk membandingkan rata-rata berpasangan untuk data peringkat, pilih Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon nonparametrik.

Dalam menerapkan Uji-T Sampel Berpasangan, data penelitian harus memenuhi asumsi berikut:

- Sampel yang digunakan bersifat random dari populasi

- Jenis data yang digunakan adalah kontinu (interval dan rasio)
- Kedua kelompok sampel saling berhubungan. Artinya, subjek pada kelompok pertama juga merupakan subjek pada kelompok kedua.
- Data yang digunakan berdistribusi normal atau setidaknya mendekati
- Tidak terdapat outlier pada kedua kelompok data

Tahapan Uji-T Sampel Berpasangan dengan menggunakan software SPSS:

- (1) Input data yang digunakan pada menu **data view**;
- (2) Input variabel yang digunakan pada menu **variable view**;
- (3) Pilih **Analyze >> Compare Means >> Paired-Samples T-Test**
- (4) Pilih variabel yang akan diuji dan klik tombol panah;
- (5) Pilih **options** untuk menentukan selang kepercayaan yang digunakan
- (6) Klik **OK**

Kini, proses analisis Uji-T Sampel Berpasangan telah selesai. Selanjutnya kita interpretasikan output yang tampil di layar monitor komputer.

Hasil Uji-T Sampel Berpasangan

Uji-T Sampel Berpasangan dilakukan untuk menganalisis manfaat materi video penyuluhan siber budidaya ikan yang disajikan dalam website MFCE, terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku pembudidaya ikan dalam menjalankan bisnis budidaya ikan

air tawar yang profesional (Akbar, 2020b; dan Akbar, 2020a). Uji ini dilakukan dengan cara menganalisis nilai rata-rata (*mean*); korelasi tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku pembudidaya ikan; dan uji-T (uji beda) tingkat pengetahuan antara sebelum dan setelah menonton/menyaksikan video penyuluhan dalam website tersebut.

Uji-T ini sekaligus bertujuan untuk menjawab tiga hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, yaitu:

- Hipotesis 1 (H₁): Materi penyuluhan budidaya perikanan dalam bentuk format video dalam website MFCE berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan pengetahuan pembudidaya ikan
- Hipotesis 2 (H₂): Materi penyuluhan budidaya perikanan dalam bentuk format video dalam website MFCE berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan sikap pembudidaya ikan
- Hipotesis 3 (H₃): Materi penyuluhan budidaya perikanan dalam bentuk format video dalam website MFCE berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan perilaku pembudidaya ikan

1. Hasil Uji-T Peningkatan Pengetahuan

Hasil analisis terhadap 259 pembudidaya ikan menunjukkan bahwa nilai rata-rata (*mean*) tingkat pengetahuan sebelum dan setelah menonton video penyuluhan ditunjukkan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Nilai rata-rata (*mean*) tingkat pengetahuan pembudidaya

Paired Samples Statistics			
Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean

Pair 1	Pengetahuan Sebelum Nonton Video di MFCE	26.9736	259	3.84474	.23890
	Pengetahuan Setelah Nonton Video di MFCE	24.9455	259	3.29203	.20456

N = jumlah responden

Tabel 8 menunjukkan adalah nilai tingkat pengetahuan pembudidaya ikan sebelum menonton video penyuluhan adalah 26.9736. Angka ini **lebih besar** dibandingkan dengan tingkat pengetahuan setelah menonton video, yaitu 24.9455. Hal ini diartikan **terdapat perbedaan** nilai rata-rata pengetahuan pembudidaya ikan, antara sebelum dan setelah mereka menonton video penyuluhan. Namun, untuk memastikan apakah perbedaan tersebut signifikan, dilakukan analisis untuk melihat nilai koefisien korelasi tingkat pengetahuan sebelum dan setelah menonton video tersebut. Hasil analisis korelasi itu ditunjukkan dalam Tabel 9..

Tabel 9. Korelasi tingkat pengetahuan sebelum dan setelah menonton video penyuluhan

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pengetahuan Sebelum dan Setelah Nonton Video di MFCE	259	.404	.000

Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi adalah 0.404 dan nilai signifikansi 0.000. Ini berarti hubungan tingkat pengetahuan pembudidaya ikan antara sebelum dan setelah menonton video adalah 40.4% (**cukup kuat**) dan **signifikan** (karena nilai signifikansinya 0.000 atau lebih besar dari 0.5).

Selanjutnya, untuk memastikan lebih jauh tingkat signifikansi ini, dilakukan Uji-T Sampel Berpasangan dengan hasil sebagaimana terlihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji-T Sample Berpasangan tingkat pengetahuan

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pengetahuan Sebelum Nonton Video di MFCE – Pengetahuan Setelah Nonton Video di MFCE	2.02810	3.92405	.24383	1.54795	2.50825	8.318	258	.000

Tabel 10 memperlihatkan bahwa nilai t-statistik sebesar 8.318 dengan signifikansi (Sign. 2-tailed atau p-value) sebesar 0.000. Mengingat nilai signifikansi tersebut **lebih kecil dari 0.05**, maka berarti **terdapat perbedaan** signifikan antara tingkat pengetahuan pembudidaya ikan antara sebelum dan setelah menonton video penyuluhan perikanan. Selanjutnya, karena nilai t adalah 8.313 (yang berarti positif, karena berada di atas nol), maka dapat diartikan bahwa tingkat pengetahuan pembudidaya ikan setelah menonton video penyuluhan perikanan dalam website MFCE, adalah **lebih tinggi** dibanding tingkat pengetahuan mereka sebelum menonton video tersebut.

Dengan demikian, Hipotesis 1 diterima, yaitu: materi penyuluhan budidaya perikanan dalam bentuk format video dalam

website MFCE berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan pengetahuan pembudidaya ikan. Dengan kata lain, video penyuluhan budidaya ikan dalam website MFCE berhasil meningkatkan pengetahuan pembudidaya ikan dalam hal menyelenggarakan budidaya ikan yang baik. Artinya video penyuluhan budidaya ikan yang disajikan dalam website MFCE bermanfaat untuk peningkatan pengetahuan pembudidaya ikan.

2. Hasil Uji-T Peningkatan Sikap

Hasil analisis terhadap 259 pembudidaya ikan menunjukkan bahwa nilai rata-rata (*mean*) tingkat sikap pembudidaya ikan antara sebelum dan setelah menonton video penyuluhan ditunjukkan dalam Tabel 11.

Tabel 11. Nilai rata-rata (*mean*) tingkat sikap pembudidaya

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Sikap Sebelum Nonton Video di MFCE	79.5228	259	9.12705	.56713
	Sikap Setelah Nonton Video di MFCE	75.9508	259	8.27849	.51440

N = jumlah responden

Tabel 11 menunjukkan adalah nilai tingkat sikap pembudidaya ikan sebelum menonton video penyuluhan adalah 79.5228. Angka ini **lebih besar** dibandingkan dengan tingkat sikap setelah menonton video, yaitu 75.9508. Hal ini diartikan **terdapat perbedaan** nilai rata-rata sikap

pembudidaya ikan, antara sebelum dan setelah mereka menonton video penyuluhan. Namun, untuk memastikan apakah perbedaan tersebut signifikan, dilakukan analisis untuk melihat nilai koefisien korelasi tingkat sikap sebelum dan setelah menonton video tersebut. Hasil analisis korelasi itu ditunjukkan dalam Tabel 12.

Tabel 12. Korelasi tingkat sikap sebelum dan setelah menonton video penyuluhan budidaya ikan

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Sikap Sebelum dan Setelah Nonton Video di MFCE	259	.311	.000

Tabel 12 menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi adalah 0.311 dan nilai signifikansi 0.000. Ini berarti hubungan tingkat sikap pembudidaya ikan antara sebelum dan setelah menonton video penyuluhan adalah 31.1% (**cukup kuat**) dan **signifikan** (karena nilai signifikansinya 0.000 atau lebih kecil dari 0.5).

Selanjutnya, untuk memastikan lebih jauh tingkat signifikansi ini, dilakukan Uji-T Sampel Berpasangan dengan hasil sebagaimana terlihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Uji-T Sample Berpasangan untuk tingkat sikap pembudidaya ikan

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Sikap Sebelum Nonton Video di MFCE – Sikap Setelah Nonton Video di MFCE	3.57196	10.23844	.63619	2.31918	4.82474	5.615	258	.000

Tabel 13 memperlihatkan bahwa nilai t-statistik sebesar 8.318 dengan signifikansi (Sign. *2-tailed* atau *p-value*) sebesar 0.000. Mengingat nilai signifikansi tersebut **lebih kecil dari 0.05**, ini **berarti terdapat perbedaan signifikan** antara tingkat sikap pembudidaya ikan antara sebelum dan setelah menonton video penyuluhan perikanan. Selanjutnya, karena nilai t adalah 8.313 (yang berarti positif, karena berada di atas nol), maka dapat diartikan bahwa pada tingkat sikap pembudidaya ikan setelah menonton video penyuluhan perikanan dalam website MFCE, adalah **lebih tinggi** dibanding tingkat sikap mereka sebelum menonton video tersebut.

Dengan demikian, Hipotesis 2 diterima, yaitu: materi penyuluhan budidaya perikanan dalam bentuk format video dalam website MFCE berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan sikap pembudidaya ikan. Dengan kata lain, video penyuluhan budidaya ikan dalam website MFCE berhasil meningkatkan sikap pembudidaya ikan dalam hal menyelenggarakan budidaya ikan yang baik. Artinya video

penyuluhan budidaya ikan yang disajikan dalam website MFCE bermanfaat untuk peningkatan sikap pembudidaya ikan.

3. Hasil Uji-T untuk Peningkatan Perilaku

Hasil analisis terhadap 259 pembudidaya ikan menunjukkan bahwa nilai rata-rata (*mean*) tingkat perilaku sebelum dan setelah menonton video penyuluhan ditunjukkan dalam Tabel 14.

Tabel 14. Nilai rata-rata (*mean*) tingkat perilaku pembudidaya ikan
Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Perilaku Sebelum Nonton Video di MFCE	33.2730	259	5.09392	.31652
	Perilaku Setelah Nonton Video di MFCE	33.6173	259	3.46472	.21529

N = jumlah responden

Tabel 14 menunjukkan adalah nilai tingkat perilaku pembudidaya ikan sebelum menonton video penyuluhan adalah 33.2730. Angka ini **lebih kecil** dibandingkan dengan tingkat perilaku setelah menonton video, yaitu 33.6173. Hal ini diartikan **tidak terdapat perbedaan** nilai rata-rata perilaku pembudidaya ikan, antara sebelum dan setelah mereka menonton video penyuluhan. Namun, untuk memastikan apakah perbedaan tersebut signifikan, dilakukan analisis untuk melihat nilai koefisien korelasi tingkat perilaku sebelum dan setelah menonton video tersebut. Hasil analisis korelasi itu ditunjukkan dalam Tabel 15.

Tabel 15. Korelasi tingkat perilaku sebelum dan setelah menonton video penyuluhan

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Perilaku Sebelum dan Setelah Nonton Video di MFCE	259	.078	.213

Tabel 15 menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi adalah 0.078 dan nilai signifikansi 0.000. Ini berarti hubungan tingkat perilaku pembudidaya ikan antara sebelum dan setelah menonton video adalah 7.8% (**tidak kuat**) dan **tidak signifikan** (karena nilai signifikansinya 0.213 atau lebih besar dari 0.5).

Selanjutnya, untuk memastikan lebih jauh tingkat signifikansi ini, dilakukan Uji-T Sampel Berpasangan dengan hasil sebagaimana terlihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil Uji-T Sample Berpasangan untuk tingkat perilaku pembudidaya ikan

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Perilaku Sebelum Nonton Video di MFCE – Perilaku Setelah Nonton Video di MFCE	-.34430	5.93418	.36873	-1.07041	.38181	-.934	258	.351

Tabel 16 memperlihatkan bahwa nilai t-statistik adalah sebesar -0.934 dengan signifikansi (Sign. 2-tailed atau p-value) sebesar 0.351. Mengingat nilai signifikansi tersebut **lebih besar dari 0.05**, ini **berarti tidak terdapat perbedaan signifikan** antara tingkat perilaku pembudidaya ikan antara sebelum dan setelah menonton video penyuluhan perikanan. Karena perbedaannya tidak signifikan, maka nilai t adalah sebesar -0.934 (yang berarti negatif, karena berada di bawah nol), tidak perlu diinterpretasikan lagi.

Dengan demikian, Hipotesis 3 ditolak, artinya: materi penyuluhan budidaya perikanan dalam bentuk format video dalam website MFCE tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan perilaku pembudidaya ikan. Dengan kata lain, video penyuluhan budidaya ikan dalam website MFCE tidak bermanfaat apa-apa terhadap peningkatan perilaku pembudidaya ikan dalam hal menyelenggarakan budidaya ikan yang baik. Artinya konten video penyuluhan budidaya ikan yang disajikan dalam website MFCE tidak bermanfaat untuk merubah perilaku pembudidaya ikan.

Rangkuman Hasil Uji-T Sampel Berpasangan

Dengan demikian, berdasarkan hasil Uji-T Sampel Berpasangan yang diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa:

Konten video penyuluhan budidaya ikan dalam website MFCE:

- **Dapat meningkatkan pengetahuan pembudidaya ikan;**
- **Dapat meningkatkan sikap pembudidaya ikan;**
- **Tidak dapat merubah perilaku pembudidaya ikan;**

Penggunaan Metode Analisis Faktor

Analisis Faktor adalah salah satu teknik statistika yang dapat digunakan untuk memberikan deskripsi yang relatif sederhana melalui reduksi jumlah variabel, yang disebut faktor. Analisis ini bertujuan untuk menyaring variabel mana yang paling unggul atau dominan dari beberapa variabel atau dimensi yang diteliti. Dengan kata lain, Analisis Faktor adalah merangking atau memberikan peringkat atas variabel atau dimensi tersebut (Akbar, 2020b).

Prinsip dasarnya dalam Analisis Faktor adalah menyederhanakan deskripsi tentang data dengan mengurangi jumlah variabel atau dimensi. Pada Analisis Faktor, dilakukan identifikasi variabel atau dimensi berdasarkan kemiripannya. Kemiripan tersebut ditunjukkan dengan nilai korelasi yang tinggi. Variabel yang memiliki korelasi yang tinggi akan membentuk satu kerumunan faktor (Maulid, 2021).

Analisis Faktor digunakan untuk mereduksi atau meringkas data, dari variabel lama yang banyak diubah menjadi sedikit variabel baru yang disebut faktor, namun masih memuat sebagian besar

informasi yang terkandung dalam variabel asli (Statmat, 2021). Dalam penelitian perikanan dan kelautan, analisis faktor dapat digunakan dalam penelitian biologi, pemasaran, manajemen produk, dan keuangan.

Kriteria dan persyaratan Analisis Faktor adalah sebagai berikut:

- Data berdistribusi normal;
- Nilai *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy* (KM)-MSA) harus >0.50 dan nilai *Bartlett's Test of Sphericity* (Sign.) atau BTS harus <0.05 ; dan
- Nilai korelasi yang kuat dilihat dari nilai *Anti-image Matrices*.

Terdapat tujuh tahap yang harus dilakukan dalam Analisis Faktor, masing-masing:

- Analisis KMO-MSA (*Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy*) dan *Barlett's Test of Sphericity* (BTS);
- Analisis *Anti-image Matrices*;
- Analisis *Communalities*;
- Analisis *Total Variance Explained*;
- Analisis *Screen Plot*;
- Analisis *Component Matrix*; dan
- Analisis *Rotated Component Matrix*.

Analisis Faktor dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- (1) **Copy** atau **Input** data tabulasi ke program SPSS. Pada halaman **Data View** dan isi nama variabel pada **Name**, **Label**, dan keterangan koding pada **Value** di halaman **Variable View**;
- (2) Pilih menu **Analyze >> Dimension Reduction >> Factor**;
- (3) Pada kotak **Factor Analysis** masukkan semua variabel yang diteliti ke dalam kotak **Variables**, lalu klik **Descriptives**;
- (4) Lalu pilih **Initial Solution** pada bahagian **Statistics**. Pada bahagian **Correlation Matrix**, klik **KMO Bartlett's Test of Sphericity** dan **Anti Image**. Lalu klik **Continue**;
- (5) Selanjutnya klik **Extraction** pada kotak **Factor Analysis**, dan klik **Unrotated Factor Solution** dan **Scree Plot** pada bahagian **Display**. Lalu klik **Continue**;
- (6) Berikutnya, klik **Rotation** pada kotak **Factor Analysis**. Pilih **Varimax** pada bahagian **Methods**, dan beri centang pada **Rotated Solution** pada bahagian **Display**. Lalu klik **Continue**.
- (7) Klik **OK**. Maka akan keluar output Factor Analysis.

Analisis Faktor untuk penelitian yang dicontohkan dalam buku ini, digunakan untuk mengetahui model ideal video penyuluhan budidaya perikanan untuk disajikan dalam website MFCE pada masa mendatang. Dengan Analisis Faktor kita dapat mengetahui aspek apa saja yang diinginkan oleh pembudidaya ikan terdapat dalam video penyuluhan budidaya perikanan untuk disajikan dalam website MFCE pada masa yang akan datang.

Dalam contoh ini, terdapat tiga variabel yang diuji dengan Analisis Faktor, yaitu:

- (1) Jenis Ikan (terdiri dari tujuh indikator: ikan Mas, Nila, Mujair, Lele, Gurami, Patin, dan ikan Lainnya);
- (2) Manajemen Budidaya Ikan (terdiri dari tujuh indikator: Persiapan Kolam, Sumber Air, Penanganan Benih Ikan, Manajemen Kualitas Air, Manajemen Pakan Ikan, Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan, Penanganan Panen/Pasca Panen/Pemasaran); dan
- (3) Sifat Materi Video Penyuluhan (terdiri dari dua indikator: Saran/Rekomendasi), dan Penyelesaian Masalah).

Hasil Analisis Faktor

Hasil Analisis Faktor untuk ketiga variabel (jenis ikan, manajemen budidaya ikan, dan sifat materi video penyuluhan tentang budidaya ikan) adalah sebagai berikut:

1. Hasil Analisis Faktor Variabel Jenis Ikan

Analisis KMO-MSA dan BTS dilakukan untuk mendapatkan nilai KMO-MSA dan nilai BTS. Analisis *Anti-image Matrices* baru dapat dilakukan jika nilai KMO-MSA minimal 0.5, dan nilai BTS (Sign.) adalah <0.05 . Hasil analisis KMO-MSA dan BTS terhadap jenis ikan ditunjukkan dalam Tabel 17.

Tabel 17. Output KMO-MSA untuk variabel jenis ikan (1)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.458
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	62.486
	df	21
	Sig.	.000

Tabel 17 menunjukkan bahwa nilai KMO-MSA adalah 0.458 atau >0.50 , dan nilai BTS (Sign.) adalah 0.000 atau <0.05 . Dengan demikian, Analisis Faktor bisa dilanjutkan untuk melihat Output *Anti-image Matrices*. Hasil analisis ini dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Output *Anti-image Matrices* untuk jenis ikan (1)

		Anti-image Matrices						
		Mas	Nila	Mujair	Ikan lainnya	Lele	Gurami	Patin
Anti-image Covariance	Mas	.949	-.035	.010	.159	-.048	.028	.130
	Nila	-.035	.989	.039	-.065	-.013	.006	.026
	Mujair	.010	.039	.854	.001	.167	.070	-.290
	Ikan lainnya	.159	-.065	.001	.959	-.051	.039	.084
	Lele	-.048	-.013	.167	-.051	.948	-.052	-.139
	Gurami	.028	.006	.070	.039	-.052	.983	-.067
	Patin	.130	.026	-.290	.084	-.139	-.067	.843
	Anti-image Correlation	Mas	.482 ^a	-.036	.012	.167	-.051	.029
	Nila	-.036	.605 ^a	.043	-.067	-.013	.006	.029
	Mujair	.012	.043	.472 ^a	.001	.185	.077	-.342
	Ikan lainnya	.167	-.067	.001	.444 ^a	-.053	.040	.093
	Lele	-.051	-.013	.185	-.053	.368 ^a	-.053	-.156
	Gurami	.029	.006	.077	.040	-.053	.481 ^a	-.074
	Patin	.145	.029	-.342	.093	-.156	-.074	.458 ^a

a = Measures of Sampling Adequacy (MSA)

Tabel 18 menunjukkan bahwa nilai MSA (bertanda huruf 'a') untuk semua jenis ikan adalah sebesar <0.05 , kecuali untuk jenis

ikan Nila (yaitu 0.605). Dengan kondisi ini, Analisis Faktor tidak dapat dilakukan. Sebab syarat untuk melakukan analisis berikutnya ialah jika semua nilai MSA adalah sama dengan atau lebih besar dari 0.50. Karena itu, harus dilakukan analisis ulang KMO dan BTS (seperti pada Tabel 14) dan analisis ulang *Anti-image Matrices* (seperti pada Tabel 15). Namun, kedua analisis ulang ini baru dapat dilakukan setelah mengeliminasi (membuang) nilai MSA yang paling rendah, yaitu jenis ikan Lele (0.368). Hasil analisis ulang KM) dan BTS dirangkum dalam Tabel 19.

Tabel 19. Hasil analisis ulang KMO-MSA dan *Anti-image Matrices* untuk jenis ikan

Analisis (Ulang) ke-	Nilai KMO-MSA	Nilai BTS	Nilai MSA <0.50	Nilai MSA Terendah
(2)	0.500*	0.00**	- Ikan lainnya (0.462) - Ikan Gurami (0.380)	Ikan lainnya → Dieliminasi
(3)	0.513*	0.00**	- Ikan Mas (0.498) - Ikan lainnya (0.458)	Ikan lainnya → Dieliminasi

Tabel 19 memperlihatkan bahwa hasil analisis ulang KMO dan BTS menghasilkan nilai KMO-MSA sebesar 0.50 (atau ≥ 0.50) dan nilai BTS 0.00 (atau < 0.05). Dengan demikian, uji *Anti-image Matrices* dapat dilakukan. Hasil uji *Anti-image Matrices* menunjukkan bahwa belum semua indikator jenis ikan memiliki nilai MSA > 0.50 . Masih terdapat nilai MSA indikator jenis ikan yang berada di bawah 0.50, yaitu “ikan lainnya” (0.462) dan “ikan Gurami” (0.380). Dengan kondisi ini, Analisis Faktor belum bisa dilanjutkan. Jadi, harus dilakukan lagi analisis ulang KMO dan BTS, dan analisis ulang *Anti-image Matrices*. Namun, kedua analisis

ulang ini baru dapat dilakukan setelah mengeliminasi (membuang) nilai MSA yang paling rendah. Nilai MSA paling rendah adalah jenis ikan Gurami (0.380).

Pada tabel yang sama, terlihat bahwa hasil analisis ulang KM) dan BTS berikutnya menghasilkan nilai KMO-MSA sebesar 0.513 (atau >0.50) dan nilai BTS sebesar 0.00 (atau <0.05). Dengan demikian, analisis *Anti-image Matrices* dapat dilakukan. Hasil analisis *Anti-image Matrices* menunjukkan bahwa belum semua indikator jenis ikan memiliki nilai MSA >0.50 . Masih terdapat nilai MSA indikator jenis ikan yang berada di bawah 0.50, yaitu “ikan lainnya” (0.458) dan “ikan Mas” (0.498). Dengan kondisi ini, Analisis Faktor belum bisa dilanjutkan. Jadi, harus dilakukan lagi analisis ulang KMO dan BTS, dan analisis ulang *Anti-image Matrices*. Namun, kedua analisis ulang ini baru dapat dilakukan setelah mengeliminasi nilai MSA yang paling rendah. Nilai MSA paling rendah adalah jenis “ikan lainnya” (0.458).

Selanjutnya dilakukan kembali analisis KMO-MSA dan BTS terhadap jenis ikan, dengan hasil seperti ditunjukkan dalam Tabel 20.

Tabel 20. Output KMO-MSA untuk variabel jenis ikan (4)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.532
Bartlett's	Approx. Chi-Square	35.949
Test of	df	6
Sphericity	Sig.	.000

Tabel 20 menunjukkan bahwa nilai KMO-MSA adalah 0.532 atau >0.50 , dan nilai BTS (Sign.) adalah 0.000 atau <0.05 . Dengan demikian, kedua nilai ini telah memenuhi syarat, sehingga Analisis Faktor bisa dilanjutkan untuk melihat Output *Anti-image Matrices*. Hasil analisis ini dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21. Output KMO-MSA untuk variabel jenis ikan

		Anti-image Matrices			
		Mas	Nilai	Mujair	Patin
Anti-image Covariance	Mas	.978	-.026	.017	.120
	Nilai	-.026	.994	.044	.032
	Mujair	.017	.044	.891	-.282
	Patin	.120	.032	-.282	.877
Anti-image Correlation	Mas	.597 ^a	-.026	.018	.130
	Nilai	-.026	.674 ^a	.046	.034
	Mujair	.018	.046	.524 ^a	-.319
	Patin	.130	.034	-.319	.522 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy (MSA)

Tabel 21 menunjukkan bahwa nilai MSA untuk semua jenis ikan sudah >0.50 . Artinya tidak ada lagi indikator jenis ikan yang harus dieliminasi. Dengan demikian analisis selanjutnya bisa langsung dilakukan tanpa melakukan eliminasi indikator. Analisis lanjutan dilakukan dengan uji *Communalities* terhadap jenis ikan, untuk memastikan apakah nilai variabel (construct) yang diteliti dapat menjelaskan faktor atau tidak. Variabel dianggap mampu menjelaskan faktor jika nilai *Extraction* >0.50 . Hasil analisis ini ditunjukkan dalam Tabel 22.

Tabel 22. Output *Communalities* untuk variabel jenis ikan

	Communalities	
	Initial	Extraction
Mas	1.000	.177
Nila	1.000	.067
Mujair	1.000	.548
Patin	1.000	.613

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Tabel 22 menunjukkan bahwa terdapat tiga indikator yang memiliki nilai extraction >0.50, masing-masing indikator ikan: Nila (0.67), Mujair (0.548), dan Patin (0.613). Artinya, ketiga indikator dapat digunakan untuk menjelaskan faktor tentang jenis ikan. Dalam hal ini, indikator ikan Nila dapat menjelaskan faktor sebesar 6.70%, Mujair sebesar 5.48%, dan Patin (6.13%).

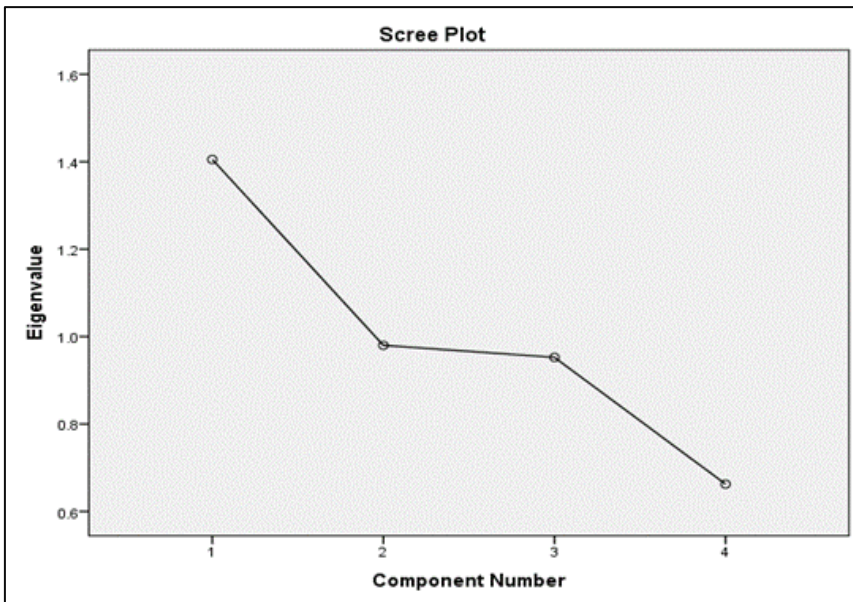
Untuk menentukan berapa jumlah faktor yang terbentuk pada variabel jenis ikan, dilakukan analisis *Total Varians Explained*. Syarat terbentuknya faktor adalah jika nilai *Initial Eigenvalues*. Hasil analisis *Total Varians Explained* ditunjukkan dalam Tabel 23.

Tabel 23. Output *Total Variance Explained*

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1.405	35.125	35.125	1.405	35.125	35.125
2	.980	24.500	59.625			
3	.952	23.810	83.435			
4	.663	16.565	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Pada Tabel 23 terlihat bahwa dari empat *Component* (Faktor) yang dianalisis, hanya terdapat satu Faktor yang dapat menjelaskan varians, karena memiliki nilai *Initial Eigenvalues* >1 . Faktor tersebut adalah *Component 1* yang memiliki nilai *Initial Eigenvalues* sebesar 1.405. Pada tabel yang sama, terlihat pula nilai persentase varians (*% of variance*) sebesar 32.125. Ini bermakna bahwa Faktor yang terbentuk tadi, dapat menjelaskan varians sebesar 35.125%. Dengan kata lain, Faktor dapat menjelaskan variabel sebesar 35.125%. Secara visual, Faktor yang terbentuk juga dapat dilihat pada output *Screen Plot* seperti diilustrasikan dalam Gambar 11.



Gambar 11. Output *Screen Plot* untuk variabel jenis ikan

Dalam Gambar 11 terlihat bahwa dari tiga titik *Component* yang ada, terdapat satu titik yang mempunyai nilai >1 . Ini berarti

hanya terdapat satu faktor yang dapat dibentuk untuk menjelaskan variabel jenis ikan. Faktor tersebut dapat dilihat dari hasil analisis *Component Matrix* seperti terlihat dalam Tabel 24.

Tabel 24. Output *Component Matrix* variabel jenis ikan

Component Matrix^a	
	Component 1
Mas	-.421
Nila	-.258
Mujair	.740
Patin	.783

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Pada Tabel 24 terlihat bahwa terdapat dua indikator “jenis ikan” yang memiliki nilai korelasi >0.5 , yaitu ikan Mujair (0.740) dan ikan Patin (0.783). Karena hanya satu faktor yang terbentuk maka tidak dilakukan lagi analisis berikutnya (yaitu analisis *Rotated Component Metric*). Indikator-indikator pada variabel jenis ikan dianggap berkorelasi positif dan signifikan dengan *Component 1* (Faktor 1) ialah jika nilai korelasinya >0.5 . Dengan demikian, berdasarkan seluruh analisis yang dilakukan di atas, dapat disimpulkan bahwa jenis ikan yang diinginkan oleh pembudidaya ikan terdapat dalam video penyuluhan perikanan pada website MFCE untuk masa mendatang adalah ikan Patin dan ikan Mujair sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 25.

Tabel 25. Jenis ikan yang diinginkan pembudidaya ikan tersaji di website MFCE ke depan

Faktor	Indikator
1	Ikan Patin, dan Ikan Mujair

2. Hasil Analisis Faktor Variabel Manajemen Budidaya Ikan

Sebagaimana diuraikan sebelumnya, bahwa pada variabel Manajemen Budidaya Ikan, terdapat tujuh indikator yang dianalisis, yaitu Persiapan Kolam, Sumber Air, Penanganan Benih Ikan, Manajemen Kualitas Air, Manajemen Pakan Ikan, Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan, Penanganan Panen/Pasca Panen/Pemasaran. Proses Analisis Faktor untuk variabel ini sama dengan proses yang dilakukan untuk variabel Jenis Ikan yang sudah dijelaskan di atas. Karena itu, dalam buku ini uraian tersebut tidak akan diulangi secara keseluruhan, melainkan hanya akan menampilkan hasil akhir Analisis Faktor. Rangkuman analisis-analisis yang dilakukan untuk variabel Manajemen Budidaya Ikan dapat dilihat pada Tabel 25.

Tabel 25. Hasil analisis untuk variabel manajemen budidaya ikan

Jenis Analisis	Hasil Analisis
Analisis KMO dan BTS, dan Analisis <i>Anti-image Matrices</i> Tahap 1	<p>Hasil Analisis KMO dan BTS (1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nilai KMO-MSA adalah 0.485. Nilai ini <0.50, maka Analisis Faktor dapat dilanjutkan. - Nilai BTS adalah 0.000. Nilai ini <0.05, maka Analisis Faktor dapat dilanjutkan.
	<p>Hasil Analisis <i>Anti-image Matrices</i> (1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masih terdapat nilai MSA yang <0.5, yaitu pada indikator Penanganan Benih Ikan (0.392), Manajemen Kualitas Air (0.427), dan Pengawasan Hama dan Penyakit Ikan (0.494). Karena itu syarat untuk melakukan Analisis Faktor belum terpenuhi, sehingga perlu dianalisis ulang. - Analisis ulang dilakukan dengan terlebih dahulu mengeliminasi nilai MSA yang paling kecil, yaitu nilai MSA Penanganan Benih Ikan.
Analisis Ulang KMO dan BTS, dan Analisis <i>Anti-image Matrices</i> (Analisis Tahap 2)	<p>Hasil Analisis KMO dan BTS (2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nilai KMO-MSA adalah 0.595. Nilai ini <0.50, maka Analisis Faktor dapat dilanjutkan. - Nilai BTS adalah 0.000. Nilai ini <0.05, maka Analisis Faktor dapat dilanjutkan.
	<p>Hasil Analisis <i>Anti-image Matrices</i> (2):</p> <p>Nilai MSA seluruh indikator sudah >0.5. Hal ini berarti korelasi yang terjadi sangat kuat. Dengan demikian syarat untuk melakukan Analisis Faktor sudah terpenuhi.</p>
Analisis <i>Communalities</i>	<p>Nilai <i>Extraction</i> seluruhnya enam indikator yang tersisa (Persiapan Kolam, Sumber Air, Manajemen Kualitas Air, Manajemen Pakan Ikan, Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan, Penanganan Panen/Pasca Panen/Pemasaran) berkisar antara 0.576 – 0.725. Artinya nilai <i>extraction</i> seluruh indikator >0.50. Dengan demikian keenam indikator dapat digunakan untuk menjelaskan Faktor.</p>

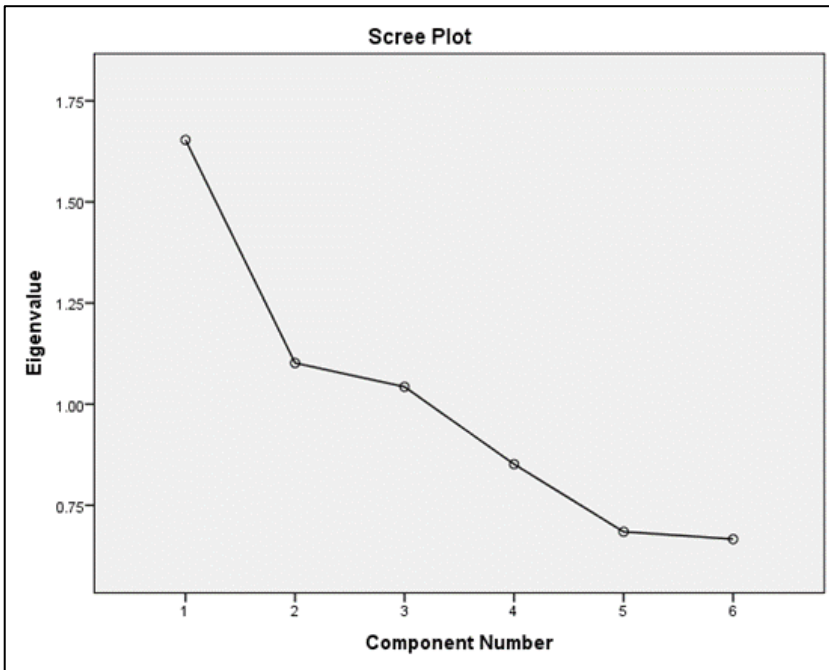
Selanjutnya, hasil analisis *Total Variance Explained* terhadap enam faktor (Component) tentang Manajemen Budidaya Ikan. Hasilnya disajikan dalam Tabel 26.

Tabel 26. Output *Total Variance Explained* untuk variabel manajemen budidaya ikan

Component	Initial Eigenvalues			Total Variance Explained Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1.653	27.553	27.553	1.653	27.553	27.553	1.415	23.579	23.579
2	1.102	18.362	45.915	1.102	18.362	45.915	1.209	20.156	43.735
3	1.043	17.379	63.294	1.043	17.379	63.294	1.174	19.559	63.294
4	.852	14.193	77.487						
5	.684	11.408	88.895						
6	.666	11.105	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Pada Tabel 26 terlihat bahwa dari enam *Component* (Faktor) yang dianalisis, hanya terdapat tiga Faktor yang dapat menjelaskan varians, karena memiliki nilai *Initial Eigenvalues* >1. Faktor tersebut adalah *Component 1* yang memiliki nilai *Initial Eigenvalues* sebesar 1.653, *Component 2* (1.102), dan *Component 3* (1.043). Pada tabel yang sama, terlihat pula nilai persentase varians (*% of variance*) *Component 1* sebesar 27.553, *Component 2* (18.362), dan *Component 3* (17.379). Ini bermakna bahwa Faktor 1 dapat menjelaskan varians (variabel) sebesar 27.553%, Faktor 2 (18.362%), dan Faktor 3 (17.379%). Secara visual, Faktor-faktor yang terbentuk juga dapat dilihat pada output *Screen Plot* seperti diilustrasikan dalam Gambar 12.



Gambar 12. Output *Screen Plot* untuk variabel manajemen budidaya ikan

Pada Gambar 11 terlihat bahwa dari enam titik *Component* yang ada, terdapat tiga titik yang memiliki nilai >1 . Ini berarti hanya terdapat tiga faktor yang dapat dibentuk untuk menjelaskan variabel manajemen budidaya ikan. Faktor-faktor tersebut dapat dilihat dari hasil analisis *Component Matrix* seperti terlihat dalam Tabel 27.

Tabel 27. Output *Component Matrix* untuk variabel manajemen budidaya ikan

	Component Matrix^a		
	Component		
	1	2	3
Persiapan Kolam	.375	.573	.358
Sumber Air	-.711	.180	-.193
Manajemen Kualitas Air	-.664	.269	.292
Manajemen Pakan Ikan	.274	.741	.004
Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan	.588	.033	-.574
Penanganan Panen/Pasca Panen/Pemasaran Ikan	.380	-.344	.680

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a. 3 components extracted.

Mengingat Faktor (*Component*) yang terbentuk lebih dari satu, maka dilakukan analisis *Rotated Component Matrix* untuk memastikan indikator-indikator mana saja yang berkorelasi erat dengan masing-masing *Component*. Indikator-indikator pada variabel manajemen budidaya ikan dianggap berkorelasi positif dan signifikan dengan *Component* ialah jika nilai korelasinya >0.5 . Hasil analisis *Rotated Component Matrix* untuk variabel manajemen budidaya ikan ditunjukkan dalam Tabel 28.

Tabel 28. Output *Rotated Component Matrix* untuk variabel manajemen budidaya ikan

	Component		
	1	2	3
Persiapan Kolam	.019	-.235	.736
Sumber Air	.467	.581	-.144
Manajemen Kualitas Air	.739	.221	.065
Manajemen Pakan Ikan	-.088	.154	.770
Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan	-.800	.153	.116
Penanganan Panen/Pasca Panen/Pemasaran Ikan	.058	-.849	-.015

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.^a

a. Rotation converged in 5 iterations.

Pada Tabel 28 terlihat bahwa terdapat tiga indikator “manajemen budidaya ikan” yang memiliki nilai korelasi >0.5 , yaitu: Manajemen Kualitas Air pada Faktor 1 dengan nilai 0.740, Sumber Air pada Faktor 2 (0.581), dan Manajemen Pakan Ikan pada Faktor 3 (0.770). Dengan kata lain terdapat tiga faktor penting untuk mengukur manajemen budidaya ikan yang diinginkan oleh pembudidaya ikan terdapat dalam video penyuluhan perikanan dalam website MFCE untuk masa mendatang, yaitu: Manajemen Kualitas Air, Sumber Air, dan Manajemen Pakan Ikan sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 29.

Tabel 29. Manajemen budidaya ikan yang diinginkan pembudidaya ikan terdapat di website

Faktor	Indikator
1	Manajemen Kualitas Air
2	Sumber Air
3	Manajemen Pakan Ikan

Meski demikian untuk menentukan faktor yang paling tepat untuk merangkum tujuh indikator yang ada perlu dilakukan analisis *Component Transformation Matrix*. Faktor dinilai tepat jika nilai korelasi >0.50 . Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai korelasi yang >0.50 terdapat pada *Component 1* (0.605), dan *Component 3* (0.901); sedangkan pada *Component 2* nilai korelasinya hanya 0.40 (<0.50), seperti ditunjukkan dalam Tabel 30.

Tabel 30. Output *Component Transformation Matrix* manajemen budidaya ikan

Component Transformation Matrix			
Component	1	2	3
1	-.779	-.507	.368
2	.166	.400	.901
3	.605	-.763	.227

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Berdasarkan analisis pada tabel 30, dapat disimpulkan bahwa Faktor 1 dan Faktor 3 tepat merangkum ketujuh indikator yang ada. Artinya, terdapat dua faktor penting yang dapat mengukur manajemen budidaya ikan yang diinginkan pembudidaya ikan untuk digunakan sebagai materi penyuluhan perikanan dalam website di

masa mendatang, yaitu manajemen pakan ikan, dan manajemen kualitas air seperti ditunjukkan dalam Tabel 30.

Tabel 30. Materi manajemen budidaya ikan yang diinginkan pembudidaya ikan

Faktor	Indikator
1	Manajemen Pakan Ikan
3	Manajemen Kualitas Air

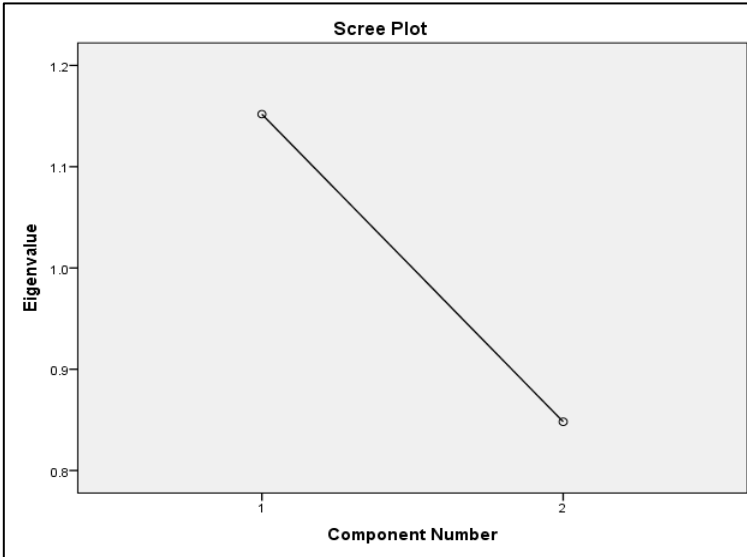
3. Hasil Analisis Faktor Variabel Sifat Materi Video Penyuluhan Budidaya Ikan

Sebagaimana diuraikan sebelumnya, bahwa pada variabel Sifat Materi Video Penyuluhan, terdapat dua indikator yang dianalisis, yaitu materi yang bersifat Rekomendasi/Saran, dan bersifat Penyelesaian Masalah. Proses Analisis Faktor untuk variabel ini sama dengan proses yang dilakukan untuk dua variabel yang sudah dijelaskan sebelumnya. Karena itu, dalam buku ini uraian tersebut tidak akan diulangi secara keseluruhan, melainkan hanya akan menampilkan hasil akhir Analisis Faktor. Rangkuman analisis-analisis yang dilakukan untuk variabel Sifat Materi Video Penyuluhan Budidaya Ikan dapat dilihat pada Tabel 31.

Tabel 31. Hasil analisis untuk variabel sifat materi video penyuluhan budidaya ikan

Jenis Analisis	Hasil Analisis
Analisis KMO dan BTS, dan Analisis <i>Anti-image Matrices</i>	<p>Hasil Analisis KMO dan BTS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nilai KMO-MSA adalah 0.500. Nilai ini ≤ 0.50, maka Analisis Faktor dapat dilanjutkan. - Nilai BTS adalah 0.014. Nilai ini < 0.05, maka Analisis Faktor dapat dilanjutkan. <p>Hasil Analisis <i>Anti-image Matrices</i>: Nilai MSA kedua indikator, masing-masing 0.500, atau sudah ≥ 0.5. Hal ini bermakna, terdapat korelasi yang kuat, sehingga analisis dapat dilanjutkan.</p>
Analisis <i>Communalities</i>	Nilai <i>Extraction</i> kedua indikator, masing-masing 0.576, atau > 0.50 . Dengan demikian keenam indikator sifat materi video penyuluhan dapat digunakan untuk menjelaskan Faktor.
Analisis <i>Total Variance Explained</i>	Hasil analisis terhadap dua faktor (<i>Component</i>) menunjukkan bahwa hanya terdapat satu faktor yang dapat menjelaskan varians, yaitu Faktor (<i>Component</i>) 1 yang mempunyai nilai 1.152. Faktor ini dapat menjelaskan 57.593% varians. Ini artinya faktor dapat menjelaskan variabel sebesar 57.593%

Faktor yang dapat dibentuk juga dapat dilihat dalam output *Screen Plot* seperti digambarkan dalam Gambar 13.



Gambar 13. Output *Screen Plot* untuk sifat materi video penyuluhan budidaya ikan

Gambar 13 memperlihatkan hanya terdapat satu titik *Component* yang mempunyai nilai *Eigenvalue* >1. Ini berarti hanya terdapat satu faktor yang bisa dibentuk untuk menjelaskan variabel. Untuk mengetahui faktor yang terbentuk itu, dilakukan analisis *Component Matrix* dengan hasil seperti ditunjukkan dalam Tabel 32.

Tabel 32. Output *Component Matrix* untuk sifat materi video penyuluhan budidaya ikan

Component Matrix ^a	
	Component
	1
Penyelesaian Masalah	.759
Rekomendasi/Saran	-.759

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a. 1 components extracted.

Tabel 32 menunjukkan bahwa hanya terdapat satu indikator yang berkorelasi positif dengan Faktor (*Component*), yaitu indikator bersifat “penyelesaian masalah”. Nilai korelasi antara indikator “penyelesaian masalah” dengan Faktor 1 ialah 0.759. Mengingat Faktor yang terbentuk hanya satu, maka analisis *Rotated Component Matrix* untuk variabel “sifat materi video penyuluhan” tidak perlu dilakukan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hanya terdapat satu Faktor penting yang dapat digunakan untuk mengukur sifat materi video penyuluhan budidaya ikan dalam website MFCE di masa mendatang. Faktor tersebut ialah “bersifat penyelesaian masalah” seperti ditunjukkan dalam Tabel 33.

Jadual 33 Sifat materi video penyuluhan untuk website yang diinginkan pembudidaya ikan

Faktor	Indikator
1	Bersifat Penyelesaian Masalah Perikanan

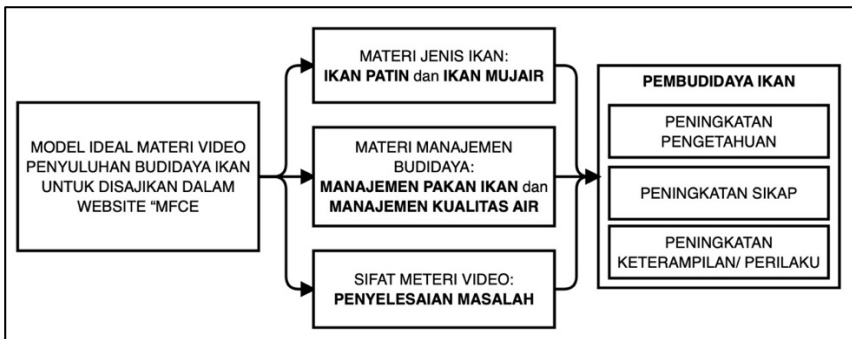
Rangkuman Hasil Analisis Faktor

Dengan demikian, berdasarkan hasil Analisis Faktor yang diuraikan di sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa:

- Sifat materi video penyuluhan budidaya ikan yang diinginkan pembudidaya ikan terdapat dalam website MFCE pada masa mendatang adalah:**
- **Bersifat Penyelesaian Masalah**

Model Materi Video Penyuluhan Budidaya Ikan yang Ideal untuk Website

Berdasarkan tiga analisis yang dilakukan tersebut (Analisis Isi, Uji-T Sampel Berpasangan, dan Analisis Faktor), maka dapat dibangun sebuah model materi video penyuluhan budidaya ikan yang ideal disajikan dalam website MFCE untuk masa mendatang seperti diilustrasikan pada Gambar 14.



Gambar 14. Model ideal materi video penyuluhan budidaya ikan untuk website MFCE

BAB V

PENUTUP

Mixed Methods dan penggunaannya dalam penelitian perikanan dan kelautan, sebagaimana diuraikan dalam buku ini, telah memberikan cakrawala baru dalam pelaksanaan penelitian perikanan dan kelautan. Sebab, metode terbukti mampu memadukan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dalam sebuah penelitian, secara bersamaan.

Hal ini akan memberi kesempatan kepada para peneliti, akademisi, serta mahasiswa di jenjang sarjana dan pascasarjana bidang perikanan dan kelautan, mengeluarkan segala ide- dan gagasan baru dalam menemukan tema-tema penelitian ke depan, dan bermanfaat bagi masyarakat.

Selain itu, perkembangan teknologi informasi, telah melahirkan banyak aplikasi (*software*) komputer yang mempermudah proses analisis data penelitian dilakukan.

Dengan kondisi tersebut, diharapkan tema-tema penelitian perikanan dan kelautan pada masa mendatang, akan lebih bervariasi, bersifat komprehensif, dan mudah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, J. (2018). *Desain penelitian analisis isi (Content Analysis)* (Issue June). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12201.08804>
- Akbar, Y. R. (2020a). Penyuluhan dan pengolahan data sosial ekonomi perikanan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multi Disiplin*, 4(4), 48–55.
- Akbar, Y. R. (2020b). *Quantitative Analysis: Statistical Data Processing Using SPSS and Google Form Survey Data Collection/ Survey Monkey* (1st ed.). CV. Pena Persada.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta.
- Bandur, A. (2019). *Qualitative Research: Scientific Multi-Disciplinary Study with NVivo 12 Plus* (1st ed.). Mitra Wacana Media.
- Cash, P., Stanković, T., & Štorga, M. (2016). An Introduction to Experimental Design Research. In P. Cash, T. Stanković, & M. Štorga (Eds.), *Experimental Design Research: Approaches, Perspectives, Applications* (pp. 3–12). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-33781-4>
- Creswell, J. W. (2010). *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed* (3rd ed.). Pustaka Pelajar.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2011). *Designing and Conducting Mixed Method Research* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Fatimatuzzahra. (2021). *Bentuk-Bentuk Penelitian Etnografi dan Metode Pengumpulan Datanya*. Website Tirto.Id.
- Gunawan, I. (2020). Entografi. In *Metodologi Penelitian* (pp. 1–23). UNM Press.
- Heale, R., & Twycross, A. (2018). What is a case study? *Evidence-Based Nursing*, 21(1), 7–8. <https://doi.org/10.1136/eb-2017-102845>
- Helaluddin. (2018). Mengenal Lebih Dekat dengan Pendekatan Fenomenologi: Sebuah Penelitian Kualitatif. In *Karya Ilmiah Dosen* (Issue Maret).
- Hendri, R., Nawir, H. S. A., & Ibrahim, A. (2021). Content Analysis of the Freshwater Aquaculture Cyber Extension Materials in

- Indonesia. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 11(5), 1854–1860. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.11.5.14420>
- Isaac, S., & Michael, W. B. (1995). *Handbook in Research and Evaluation: A Collection of Principles, Methods, and Strategies useful in the planning, Design, and Evaluation of Studies in Education and the Behavioral Sciences* (3rd ed.). EdiTS Publisher.
- Krippendorff, K. (2004). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology* (2nd ed.). Sage Publications, Inc.
- Masrizal. (2021). Mixed method research. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 6(1), 53–56.
- Maulid, R. (2021). *Teknik Pengolahan Data Kuantitatif dengan Analisis Faktor*. DQLab. <https://dqlab.id/teknik-pengolahan-data-kuantitatif-dengan-analisis-faktor>
- Prihadi, D. j. (2017). Pengaruh jenis dan waktu pemberian pakan terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan kerapu macan. *Jurnal Akuatika*, 2(1), 1–11.
- Putri, N. I. (2021). *Menangani Analisis Data Penelitian Kualitatif Menggunakan Program NVivo*. Jagoketik.Com.
- Setyowaty. (2010). Grounded theory sebagai pilihan metode riset kualitatif keperawatan. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 13(2), 119–123. <https://doi.org/10.7454/jki.v13i2.241>
- Shorten, A., & Smith, J. (2017). Mixed methods research: Expanding the evidence base. *Evidence-Based Nursing*, 20(3), 74–75. <https://doi.org/10.1136/eb-2017-102699>
- Statmat. (2021). *Metode Analisis Faktor dan Rumus Pengujiannya*. Statmat.Net. <https://www.statmat.net/metode-analisis-faktor/>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (1st ed.). Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Quantitative, Qualitative and Research & Development Research Methods* (Second). Alfabeta.
- Supriyati, N. (2015). *Metode Penelitian Gabungan (Mixed Methods)* (pp. 1–24).



TENTANG PENULIS

Ir. Ridar Hendri, MSi lahir di Bagansiapiapi Provinsi Riau, 25 Agustus 1961. Magister Komunikasi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan lulusan Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor (1996) ini, sehari-hari berkerja sebagai dosen di almamaternya, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Beberapa mata kuliah yang diasuhnya ialah Penyuluhan dan Komunikasi Pembangunan Perikanan, Media Komunikasi Pembangunan Perikanan, Literasi Digital, Komunikasi Bisnis Perikanan, dan Pengantar Ilmu Sosial Ekonomi Perikanan.

Selain itu, Ridar juga menulis buku dan artikel ilmiah di jurnal-jurnal bereputasi. Beberapa buku yang pernah ditulisnya, antara lain: Manajemen Pemasaran (2017), dan Media Komunikasi Pembangunan Perikanan (2020). Sementara artikel ilmiahnya pernah diterbitkan di *AAFL Bioflux Journal*, dan *IJASEIT (International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology)*. Dia juga kerap memberikan pelatihan tentang metodologi penelitian komunikasi, dan menulis artikel populer di berbagai media massa.

Ridar Hendri pernah menjabat sebagai Kepala Unit Pelaksana Teknis Teknologi, Informasi dan Komunikasi Universitas Riau (2016-2020). Penerima Anugerah *Press Card Number One* dari Pemerintah Indonesia ini, juga dipercaya sebagai Penasehat Persatuan Wartawan Indonesia Provinsi Riau (2022-2027). Kini dia sedang menyelesaikan tahap akhir pendidikan doktor dalam bidang Sains Sosial / Komunikasi Pembangunan pada Program Pascasarjana Universiti Selangor, Malaysia.