

# TESIS

## **PENGARUH IPTEKS DAN KUALITAS SUMBER DAYA MANUSIA PADA PENGOLAHAN ECENG GONDOK BERNILAI EKONOMI TINGGI DI DANAU TEMPE KABUPATEN WAJO**

*THE EFFECT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY AND QUALITY OF  
HUMAN RESOURCES ON THE PROCESSING OF HIGH ECONOMIC  
VALUE OF WATER HYACINTH IN LAKE TEMPE WAJO REGENCY*

ANDI NUZUL AKBAR



**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2020**



# TESIS

**PENGARUH IPTEKS DAN KUALITAS SUMBER DAYA  
MANUSIA PADA PENGOLAHAN ECENG GONDOK  
BERNILAI EKONOMI TINGGI DI DANAU TEMPE  
KABUPATEN WAJO**

***THE EFFECT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY AND  
QUALITY OF HUMAN RESOURCES ON THE PROCESSING  
OF HIGH ECONOMIC VALUE OF WATER HYACINTH IN  
LAKE TEMPE WAJO REGENCY***

disusun dan diajukan oleh

**ANDI NUZUL AKBAR  
A012181037**



kepada

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2020**



# TESIS

## PENGARUH IPTEKS DAN KUALITAS SUMBER DAYA MANUSIA PADA PENGOLAHAN ECENG GONDOK BERNILAI EKONOMI TINGGI DI DANAU TEMPE KABUPATEN WAJO

disusun dan diajukan oleh :

**ANDI NUZUL AKBAR**  
**A012181037**

telah dipertahankan dalam sidang ujian tesis  
Pada tanggal 12 Agustus 2020 dan  
dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Komisi Penasehat,

Ketua

Anggota



**Prof. Dr. Nurdin Brasit, S.E., M.Si.**

Ketua Program Studi  
Magister Manajemen



**Hj. Andi Reni, S.E., M.Si., PhD.**

Dekan Fakultas Ekonomi Dan Bisnis  
Universitas Hasanuddin



**Prof. Dr. H. Abd. Rahman Kadir, S.E., M.Si., CIPM.**



## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Andi Nuzul Akbar  
Nim : A012181037  
Program studi : Magister Manajemen

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis/disertasi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis/disertasi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Makassar, 01 September 2020

Yang Menyatakan,



Andi Nuzul Akbar



## PRAKATA

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang serta segala Puji bagi Allah. Fa Inna Ma'al 'Usri Yusro Inna Ma'al 'Usri Yusro, Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, kemudahan serta izin-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian hingga penulisan tesis yang berjudul "Pengaruh IPTEKS dan Kualitas Sumber Daya Manusia pada Pengolahan Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi di Danau Tempe Kabupaten Wajo".

Tesis ini diselesaikan atas bimbingan, bantuan dan dukungan dari beberapa pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini secara khusus dan penuh hormat penulis menghaturkan banyak terima kasih kepada Prof. Dr. Nurdin Brasit, SE., M.Si selaku ketua dan Hj. Andi Reni, SE., M.Si., Ph.D selaku anggota yang telah meluangkan waktu, tenaga dan ilmu dalam mengarahkan dan membantu penulis baik dalam pelaksanaan penelitian hingga penulisan tesis ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya kepada beliau.

Akhir kata penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, namun diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk mengembangkan Sumber Daya Manusia khususnya di Kabupaten Wajo.

Makassar, 1 Juli 2020

Andi Nuzul Akbar



## ABSTRAK

**ANDI NUZUL AKBAR.** Pengaruh IPTEKS dan Kualitas Sumber Daya Manusia pada pengolahan eceng gondok bernilai ekonomi tinggi di Danau Tempe Kabupaten Wajo (dibimbing oleh Nurdin Brasit dan Andi Reni).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ipteks dan kualitas sumber daya manusia pada pengolahan eceng gondok bernilai ekonomi tinggi di Danau Tempe Kabupaten Wajo.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pengambilan data primer. Sampel sebanyak seratus responden yang merupakan masyarakat di sekitar Danau Tempe dengan usia 20-39 tahun. Data analisis melalui tahapan: mengumpulkan data melalui kuesioner dan berkunjung langsung ke lapangan agar dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai masalah yang diteliti. Pengujian hipotesis menggunakan analisis regresi linier berganda. Data dianalisis menggunakan *software* SPSS 23.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) IPTEKS memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap eceng gondok bernilai ekonomi tinggi, dengan meningkatnya IPTEKS maka nilai ekonomi semakin meningkat. (2) Kualitas SDM memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap eceng gondok bernilai ekonomi tinggi, dengan meningkatnya kualitas SDM maka nilai ekonomi semakin meningkat. (3) Secara simultan IPTEKS dan kualitas SDM mempunyai pengaruh positif terhadap nilai ekonomi tinggi, Secara parsial IPTEKS dan kualitas SDM berpengaruh positif terhadap nilai ekonomi tinggi. (4) Variabel IPTEKS lebih dominan berpengaruh terhadap eceng gondok bernilai ekonomi tinggi.

**Kata kunci:** IPTEKS, kualitas SDM, eceng gondok bernilai ekonomi tinggi



## **ABSTRACT**

**ANDI NUZUL AKBAR.** *The Effect of Science and Technology and Quality of Human Resources on the processing of high economic value of water hyacinth in Lake Tempe, Wajo Regency (Supervised by Nurdin Brasit and Andi Reni).*

*This study aims to analyze the influence of science and technology and the quality of human resources in the processing of high economic value water hyacinth in Lake Tempe, Wajo Regency.*

*This research is a type of quantitative research with primary data collection. The sample used is the community around Lake Tempe with the age of 20-39 years, as many as 100 respondents. Data analysis was carried out by collecting data through a questionnaire, and directly visiting the field in order to obtain a clear picture of the problem studied. Testing the hypothesis of this study using multiple linear regression data analysis and the data were analyzed using SPSS 23 software.*

*The results of this study indicate that: (1) science and technology on water hyacinth is of high economic value, with increasing science and technology, economic value is increasing. (2) The quality of human resources has a positive and significant effect on water hyacinth with high economic value, along with the increase in the quality of human resources, and the increasing of economic value. (3) Simultaneously science and technology and human resources quality have a positive influence on high economic value, partially science and technology and human resources quality have positive effect on high economic value. (4) Science and technology variable has more dominant influence on water hyacinth with high economic value.*

**Keywords:** *Science and Technology, HR human resources Quality, Water Hyacinth with High Economic Value*



# DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS.....	iiiv
PRAKATA .....	iv
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1 Landasan Teori .....	8
2.2 Tinjauan Empiris.....	58
2.3 Kerangka Pemikiran .....	65
2.4 Hipotesis Penelitian.....	65
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>67</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	67
3.2 Situs dan Waktu Penelitian.....	67
3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	68
3.4 Jenis dan Sumber Data .....	70
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	70
Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	71
Instrumen Penelitian.....	74
Teknik Analisis Data.....	76





<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>80</b>
4.1 Gambaran Singkat Danau Tempe .....	80
4.2 Deskripsi Responden .....	81
4.3 Deskripsi Variabel Penelitian .....	84
4.4 Pengujian Instrumen Penelitian .....	88
4.5 Pengujian Metode Penelitian .....	91
4.6 Pembahasan .....	95
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>98</b>
5.1 Kesimpulan .....	98
5.2 Saran .....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>100</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>104</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1: Definisi Operasional .....	73
Tabel 3.2: Bobot Kuesioner .....	75
Tabel 3.3: Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi .....	77
Tabel 4.1: Jenis Kelamin Responden.....	81
Tabel 4.2: Usia Responden .....	82
Tabel 4.3: Deskripsi Pendidikan.....	82
Tabel 4.4: Deskripsi Pekerjaan Responden .....	83
Tabel 4.5: Responden IPTEKS .....	84
Tabel 4.6: Responden Kualitas SDM .....	86
Tabel 4.7: Responden Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi .....	87
Tabel 4.8: Hasil Uji Validitas .....	89
Tabel 4.9: Hasil Uji Reliabilitas.....	87
Tabel 4.10: Uji Analisis .....	91
Tabel 4.11: Koefisien .....	91
Tabel 4.12: Uji F .....	93
Tabel 4.13: Uji T .....	94



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Motif Anyaman Kepang .....	50
Gambar 2.2: Motif Anyaman Peta 1 Silang .....	51
Gambar 2.3: Motif Anyaman Bunga Cengkih .....	51
Gambar 2.4: Motif Anyaman Ombak Banyu.....	51
Gambar 2.5: Motif Anyaman Pihuntuan Tangkup.....	52
Gambar 2.6: Motif Anyaman Turik Wajik.....	52
Gambar 2.7: Rangkaian Komponen Alat Bio Gas .....	57
Gambar 2.8: Kerangka Pemikiran.....	65
Gambar 4.1: Lokasi Danau Tempe .....	80
Gambar 4.2: Diagram Jalur.....	92



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Kuesioner.....	104
Lampiran 2: Hasil Data Kuesioner .....	108
Lampiran 3: Uji Reliabilitas dan Validitas.....	116
Lampiran 4: Analisis Data.....	119



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan suatu bangsa dan negara ditentukan oleh perkembangan pendidikannya. Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni (IPTEKS) merupakan cabang ilmu yang harus dikuasai dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas. Sejarah menunjukkan bahwa kemajuan suatu bangsa ditentukan oleh penguasaan ilmu Pengetahuan, teknologi dan Seni. Penguasaan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni tidak mungkin terjadi secara instant melainkan memerlukan usaha yang konsisten dan berkelanjutan. Salah satu misi pembangunan IPTEKS adalah mewujudkan masyarakat Indonesia yang cerdas dan kreatif dalam suatu peradaban masyarakat yang berbasis pengetahuan.

Perkembangan IPTEKS yang semakin pesat telah membawa perubahan disegala sektor kehidupan manusia. Karenanya penguasaan IPTEKS merupakan suatu keharusan bagi bangsa Indonesia dalam mewujudkan manusia yang berkualitas.

Ilmu pengetahuan, teknologi dan seni ketiga istilah ini sangat berkaitan erat dan sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia. Tanpa ilmu tidak akan lahir teknologi, tanpa teknologi ilmu sulit berkembang pesat, baik ilmu maupun teknologi memerlukan sentuhan seni dalam pengembangannya. Ilmu pengetahuan digunakan untuk mengetahui “apa”, sementara teknologi untuk mengetahui “bagaimana”. Ilmu pengetahuan sebagai suatu badan pengetahuan, teknologi sebagai seni yang saling berinteraksi dengan ilmu pengetahuan.



Teknologi merupakan *applied* dari ilmu pengetahuan dan melahirkan ilmu pengetahuan baru. Manusia yang diciptakan dengan bentuk dan wujud paling sempurna diantara makhluk-makhluk lainnya, kelebihan yang dimiliki manusia terutama dalam mengembangkan pemikiran serta akal, menyebabkan manusia mampu mengembangkan intelektualnya sehingga melahirkan perkembangan ilmu dan teknologi yang pesat.

Dengan akal pikirannya manusia mengembangkan ilmu pengetahuan dan menciptakan teknologi yang diinginkannya. Ilmu adalah himpunan fakta serta aturan yang menyatakan hubungan satu dengan yang lainnya. Fakta-fakta tersebut disusun secara sistematis serta dinyatakan dengan bahasa yang tepat dan pasti sehingga mudah dicari kembali dan dimengerti untuk dikomunikasikan. Ilmu pengetahuan adalah pengetahuan yang tersusun dengan sistematis dengan menggunakan kekuatan pemikiran, pengetahuan dimana selalu dapat diperiksa dan ditelaah kritis oleh setiap orang yang ingin mengetahuinya. Sedangkan teknologi adalah penerapan praktis dari ilmu. Ilmu dan teknologi saling membutuhkan, tanpa ilmu tidak akan ada penerapan (aplikasi) baru untuk teknologi dan tanpa teknologi tidak akan ada yang menikmati penemuan ilmu. Jadi tujuan dari ilmu dan teknologi adalah untuk memecahkan masalah-masalah praktis serta untuk mengatasi semua kesulitan yang mungkin dihadapi manusia.

Manusia dalam kehidupan sehari-hari tidak akan lepas dari ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, karena apa yang dipakai manusia, misalnya baju, perkakas rumah tangga, alat-alat elektronik adalah hasil dari pengembangan ilmu yang melahirkan teknologi yang didalamnya bersentuhan dengan nilai-nilai keindahan (seni). Dengan demikian, manusia lahir, hidup dan

an bersinergi dengan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan



IPTEKS memberikan manfaat praktis namun IPTEKS tidak akan maksimal tanpa peningkatan sumber daya manusia, pada era pembangunan jangka panjang tahap kedua (PJPTK) telah ada komitmen kuat para peyelenggara Negara dan rakyat Indonesia untuk secara konsisten meningkatkan mutu sumber daya manusia Indonesia. Dengan ini semua menunjukkan bahwa kualitas sumber daya manusia sangat dibutuhkan sekali. Bagaimanapun baiknya program pembangunan, namun tujuan dan sasaran pembangunan tidak mungkin diwujudkan apabila manusia-manusia yang melaksanakan pembangunan itu tidak memiliki kualitas yang bagus.

Pembahasan sumber daya manusia merupakan masalah yang sangat penting dalam kehidupan manusia, baik dan buruknya kehidupan manusia itu sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia, oleh sebab itu pembinaan sumber daya manusia menjadi masalah yang utama bagi kelangsungan dan perkembangan bagi suatu organisasi, karena dengan sumber daya itulah semua organisasi dapat dikembangkan seoptimal mungkin bagi peningkatan kualitas kehidupan di masa ini dan masa mendatang.

Pengolahan eceng gondok tidak dapat bernilai ekonomi tinggi tanpa ditopang oleh IPTEKS dan sumber daya manusia yang mumpuni. Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) merupakan salah satu jenis tumbuhan air yang hidupnya mengapung di atas permukaan air. Eceng gondok hidup mengapung di air dan kadang-kadang berakar dalam tanah. Tanaman Eceng gondok tidak memiliki batang namun dapat mencapai tinggi 0,4 -0,8 meter. Tumbuhan ini memiliki daun tunggal yang berbentuk oval dengan pangkal tangkai daun menggelembung, licin, dan berwarna hijau. Bunganya tergolong jenis bunga majemuk, sedangkan

berjenis akar serabut (Nuryana, 2016). Eceng gondok merupakan salah



satu jenis gulma perairan yang berkembang biak dengan sangat cepat, baik secara vegetatif maupun generatif.

Eceng gondok air (*eichhornia crassipes*) adalah tanaman air yang memiliki tingkat proliferasi tinggi dan mengapung bebas di permukaan air tawar atau dapat berlabuh di lumpur. Tumbuh di tikar hingga 2meter tebal yang dapat mengurangi cahaya dan oksigen, mengubah kimia air, mempengaruhi flora dan fauna dan menyebabkan peningkatan yang signifikan dalam kehilangan air karena evapotranspirasi. Ini juga menyebabkan masalah praktis untuk transportasi laut, perikanan, tenaga air dan skema irigasi. Sekarang dianggap sebagai ancaman serius bagi keanekaragaman hayati: *“Water hyacinth (eichhornia crassipes) is an aquatic plant which has a high proliferation rate and floats freely on the surface of fresh water or can be anchored in mud. It grows in mats up to 2 meters thick which can reduce light and oxygen, change water chemistry, affect flora and fauna and cause significant increase in water loss due to evapotranspiration. It also causes practical problems for marine transportation, fishing, hydro power and irrigation schemes. It is now considered a serious threat to biodiversity (Oso, 1988)”*.

Eceng gondok merupakan biomassa organik yang banyak mengandung selulosa, hemiselulosa, dan sedikit lignin sehingga potensial untuk digunakan sebagai bahan baku dalam produksi berbagai jenis sumber energi terbarukan, yaitu, biogas, bioetanol, briket arang, maupun bahan bakar cair (Winarni, 2011). Tanaman eceng gondok pertama kali didatangkan ke Indonesia di Kebun Raya Bogor pada tahun 1894. Awalnya merupakan tanaman hias yang digandrungi karena bunganya yang berwarna ungu sangat menarik sebagai penghias kolam

teratai (Aniek S. Harahap, dkk, 2003; Aji Prasetyaningrum, 2010).

Eceng gondok adalah gulma dan merusak lingkungan perairan.





Penelitian menyebutkan dalam dua bulan mampu tumbuh hingga satu meter persegi. Untuk mengatasi pertumbuhan dan penyebaran eceng gondok yang relatif masif, maka berbagai cara dilakukan supaya tanaman ini dapat dimanfaatkan menjadi produk bernilai ekonomi. Langkah tersebut antara lain memanfaatkan eceng gondok sebagai bahan baku pembuatan multipleks, tas, kertas, kompos, biogas, perabotan rumah-tangga (meubelair), dan berbagai produk kerajinan tangan.

Pertumbuhan eceng gondok yang sangat cepat ini dapat menimbulkan masalah, khususnya pada lingkungan perairan. Di wilayah kabupaten Wajo tanaman eceng gondok banyak terdapat di danau tempe. Gulma ini tumbuh dengan pesat dan menutupi kawasan danau sehingga menyebabkan pendangkalan danau. Kondisi ini dapat mengakibatkan berkurangnya cadangan air di kawasan danau tempe sehingga berpotensi menyebabkan kekeringan dan mengancam kelestarian alam di lingkungan tersebut. Selain itu, pertumbuhan masif eceng gondok juga menyulitkan pejaring ikan di sekitar rawa. Oleh karena, perlu dilakukan upaya strategis untuk mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh hama eceng gondok, salah satunya dengan cara mengolah eceng gondok menjadi produk yang bernilai ekonomis tinggi.

Pertumbuhan eceng gondok di danau tempe dalam jumlah berlebih dapat di jadikan bahan baku dalam pembuatan produk bernilai ekonomi tinggi, minimnya pengetahuan dan teknologi menghambat kemampuan masyarakat dalam pengolahan eceng gondok, dengan pengembangan pengetahuan dan teknologi diharapkan masyarakat di danau tempe dapat mengolah eceng gondok menjadi produk bernilai ekonomi tinggi dengan baik.



## 1.2 Rumusan Masalah

Danau Tempe di Kabupaten Wajo merupakan danau yang memiliki luas sekitar 13.000 ha, dengan beraneka macam kekayaan hayati, namun salah satu yang menjadi perhatian adalah banyaknya jumlah eceng gondok yang tumbuh secara masif, eceng gondok merupakan tanaman yang memiliki potensi nilai ekonomi tinggi jika diolah dengan baik, namun kurangnya ilmu pengetahuan, teknologi dan seni serta minimnya sumber daya manusia yang mampu mengolah eceng gondok, menjadi suatu kendala dalam pemanfaatan tanaman eceng gondok, berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

- 1) Apakah ilmu pengetahuan, teknologi dan seni dalam mengolah eceng gondok berpengaruh terhadap nilai ekonomi tinggi?
- 2) Apakah kualitas sumber daya manusia yang mampu mengolah eceng gondok berpengaruh terhadap nilai ekonomi tinggi?
- 3) Apakah IPTEKS, dan kualitas sumber daya manusia secara simultan dan parsial berpengaruh terhadap nilai ekonomi tinggi di Danau Tempe Kabupaten Wajo?
- 4) Variabel manakah yang lebih dominan berpengaruh terhadap nilai ekonomi tinggi?

## 1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Untuk menganalisis pengaruh IPTEKS dalam mengolah eceng gondok terhadap nilai ekonomi tinggi.

Untuk menganalisis pengaruh kualitas sumber daya manusia yang mampu mengolah eceng gondok terhadap nilai ekonomi tinggi.



- 3) Untuk menganalisis pengaruh IPTEKS dan kualitas SDM secara simultan dan parsial terhadap nilai ekonomi tinggi.
- 4) Untuk menganalisis variabel yang lebih dominan berpengaruh terhadap nilai ekonomi tinggi.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

- 1) Sebagai bahan informasi terhadap objek penelitian dalam pengolahan eceng gondok dengan baik, pengolahan eceng gondok dengan jumlah yang terkontrol dapat membantu menjaga keseimbangan lingkungan di area Danau Tempe, mencegah kekeringan dan melestarikan alam di lingkungan tersebut.
- 2) Sebagai pengembangan hasanah keilmuan tentang cara meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan pengolahan eceng gondok, dengan memproduksi produk dari eceng gondok dapat membuka lapangan kerja, menciptakan produk yang ramah lingkungan, menghasilkan produk yang bernilai ekonomi tinggi di Kabupaten Wajo.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Landasan Teori

Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Seni (IPTEKS) merupakan cabang ilmu yang harus dikuasai dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas. Sejarah menunjukkan bahwa kemajuan suatu bangsa ditentukan oleh penguasaan ilmu Pengetahuan, teknologi dan Seni. Penguasaan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni tidak mungkin terjadi secara instant melainkan memerlukan usaha yang konsisten dan terus menerus. Salah satu misi pembangunan IPTEKS adalah mewujudkan masyarakat Indonesia yang cerdas dan kreatif dalam suatu peradaban masyarakat yang berbasis pengetahuan, manusia yang diciptakan dengan bentuk dan wujud paling sempurna diantara makhluk-makhluk lainnya, kelebihan yang dimiliki manusia terutama dalam mengembangkan pemikiran serta akalnya, menyebabkan manusia mampu mengembangkan intelektualnya sehingga melahirkan perkembangan ilmu dan teknologi yang pesat.

Dengan akal pikirannya manusia mengembangkan ilmu pengetahuan dan menciptakan teknologi yang diinginkannya. Ilmu adalah himpunan fakta serta aturan yang menyatakan hubungan satu dengan yang lainnya. Fakta-fakta tersebut disusun secara sistematis serta dinyatakan dengan bahasa yang tepat dan pasti sehingga mudah dicari kembali dan dimengerti untuk dikomunikasikan.

Ilmu pengetahuan adalah pengetahuan yang tersusun dengan sistematis menggunakan kekuatan pemikiran, pengetahuan dimana selalu dapat dan ditelaah kritis oleh setiap orang yang ingin mengetahuinya.



Sedangkan teknologi yaitu kumpulan alat, aturan dan prosedur adalah penerapan pengetahuan ilmiah untuk pekerjaan tertentu dalam kondisi yang dapat memungkinkan pengulangan (Castells,2004).

IPTEK adalah sebuah alat atau benda yang wujudnya berbeda dengan manusia biasa. Namun disamping wujudnya yang berbeda, IPTEK akan mampu membantu kita dalam mengerjakan pekerjaan yang kita kerjakan dengan tangan langsung (Naisbit,2002).

Sedangkan menurut (Miarso, 2007) IPTEK adalah sebuah upaya untuk mendapatkan sebuah hal yang lebih. Seperti pekerjaan yang biasa dikerjakan dengan target standar, dengan IPTEK, akan menjadikan kita lebih mampu untuk mendapatkan hasil yang lebih dari biasanya. Dan itu menjadi sebuah keuntungan untuk kita, apalagi untuk orang yang menjalankan usaha dan juga produksi. IPTEK menjadi sebuah alat yang akan membantu dalam produksi banyak.

Manusia dalam kehidupan sehari-hari tidak akan lepas dari ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, karena apa yang dipakai manusia, misalnya baju, perkakas rumah tangga, alat-alat elektronik adalah hasil dari pengembangan ilmu yang melahirkan teknologi yang didalamnya bersentuhan dengan nilai-nilai keindahan (seni). Dengan demikian, manusia lahir, hidup dan dibesarkan bersinergi dengan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

### 2.1.1 Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni

#### 1. Pengertian Ilmu Pengetahuan

Pengetahuan atau *knowledge* adalah hal tahu atau pemahaman akan yang bersifat spontan tanpa mengetahui seluk beluknya secara



mendalam. Ciri pengetahuan adalah tidak terbuka usaha bantahan atas dasar pengamatan dan pemeriksaan. Sedangkan ilmu pengetahuan atau *science* adalah pengetahuan yang bersifat metodelis, sistematis, dan logis. Metodis maksudnya pengetahuan tersebut diperoleh dengan menggunakan cara kerja yang terperinci, dan telah ditentukan sebelumnya; metode itu dapat deduktif atau induktif.

Sistematis maksudnya pengetahuan tersebut merupakan suatu keseluruhan yang mandiri dari hal-hal yang saling berhubungan sehingga dapat dipertanggung jawabkan. Logis maksudnya proposisi-proposisi (pernyataan) yang satu dengan yang lainnya mempunyai hubungan rasional sehingga dapat ditarik keputusan yang rasional pula.

Ilmu pengetahuan berasal dari dua suku kata; ilmu dan pengetahuan. Secara etimologi, ilmu dalam bahasa Inggris disebut sebagai *science*, yang merupakan serapan dari bahasa latin *scientia*, yang merupakan turunan dari kata *scire*, dan mempunyai arti mengetahui (*to know*), yang juga berarti belajar (*to learn*) (Gie,2000: 87).

Ilmu pengetahuan ini menurut ahli ilmu pengetahuan Karl Raimund Popper dalam bukunya *The Logic of Science Discovery* (1959) mempunyai ciri khas dapat dibantah (*critizable* dan *refutable*) atas dasar pengamatan dan pemeriksaan; maksudnya terbuka untuk dibantah kendati mungkin akan tetap bertahan.

Menurut Mulyadi Kartanegara (2005: 101-102), sumber ilmu pengetahuan merupakan alat atau sesuatu darimana individu memperoleh informasi tentang suatu objek. Karena manusia mendapatkan informasi dari an akal, maka tiga alat itulah yang dianggap sebagai sumber ilmu



pengetahuan. Dengan kata lain, sumber ilmu pengetahuan adalah empirisme (indera) dan rasionalisme (akal).

Empirisme adalah pengetahuan yang diperoleh dengan perantaraan panca indera. Paham empirisme berpendirian bahwa pengetahuan berasal dari pengalaman. Rasionalisme merupakan kebalikan dari empirisme yang berpendirian bahwa sumber pengetahuan terletak pada akal. Akal memang membutuhkan bantuan panca indera untuk memperoleh data dari alam nyata, tetapi hanya akal yang mampu menghubungkan data satu sama lainnya, sehingga terbentuklah pengetahuan.

Menurut Syed Naquib al-Attas (1989: 78-89), ilmu terbagi menjadi dua macam, meskipun keduanya merupakan satu kesatuan yang sempurna. Pertama, ilmu yang diberikan oleh Allah swt. sebagai karunia-Nya kepada insan. Kedua, ilmu yang dicapai dan diperoleh manusia berdasarkan daya usaha akliahnya sendiri yang berasal dari pengalaman hidup, indera jasmani, nazar-akali, perhatian, penyelidikan, dan pengkajian.

Menurut Ziauddin Sardar (1998), istilah yang tepat mendefinisikan pengetahuan dalam Islam adalah al-'ilm, yang memiliki dua komponen. Pertama, bahwa sumber asli seluruh pengetahuan adalah wahyu atau al-Qur'an di sinilah terletak kebenaran absolut. Kedua, bahwa metode mempelajari pengetahuan yang sistematis dan koheren semuanya sama-sama valid, semuanya menghasilkan bagian dari satu kebenaran dan realitas

Ilmu pengetahuan adalah eksplorasi sistematis untuk mendapatkan pengetahuan mengenai segala fenomena di jagad raya serta akumulasi sistematis dari pengetahuan tersebut (Noor, 2011). Proses sistematisasi

uan menjadi ilmu pengetahuan biasanya melalui tahap-tahap sebagai



- a. Tahap perumusan pertanyaan sebaik mungkin
- b. Merancang hipotesis yang mendasar dan teruji
- c. Menarik kesimpulan logis dari pengandaian-pengandaian
- d. Merancang teknik mentes pengandaian-pengandaian
- e. Menguji teknik itu sendiri apakah memadai dan dapat diandalkan
- f. Tes itu sendiri dilaksanakan dan hasil-hasilnya ditafsirkan
- g. Menilai tuntutan kebenaran yang diajukan oleh pengandaian-pengandaian itu serta menilai kekuatan teknik tadi.

Menetapkan luas bidang berlakunya pengandaian-pengandaian serta teknik dan merumuskan pertanyaan baru. Jadi dengan demikian, istilah ilmu pengetahuan dalam bahasa populer sekarang adalah sains, sementara jika sains diartikan ilmu pengetahuan eksakta atau ilmu-ilmu kealaman, maka sains dapat diartikan sebagai bagian dari ilmu pengetahuan. Dalam modul ini kedua pengertian ini dapat dipersamakan atau dipertukarkan, artinya yang satu dapat mengganti istilah yang lain.

## 2. Pengertian Teknologi

Dalam kepustakaan teknologi terdapat aneka ragam pendapat yang menyatakan bahwa teknologi adalah transformasi (perubahan bentuk) dari alam, teknologi adalah realitas/ kenyataan yang diperoleh dari dunia ide, teknologi dalam makna subjektif adalah keseluruhan peralatan dan prosedur yang disempurnakan, sampai pernyataan bahwa teknologi adalah segala hal, dan segala hal adalah teknologi.

Teknologi adalah aplikasi ilmu pengetahuan untuk memenuhi kebutuhan manusia dan memecahkan berbagai persoalan demi kesejahteraan manusia

11).





Istilah teknologi berasal dari kata *techne* dan *logia*. Kata Yunani kuno *techne* berarti seni kerajinan. Dari *techne* kemudian lahirlah perkataan *technikos* yang berarti seseorang yang memiliki keterampilan tertentu. Dengan berkembangnya keterampilan seseorang yang menjadi semakin tetap karena menunjukkan suatu pola, langkah, dan metode yang pasti, keterampilan itu lalu menjadi teknik.

Teknologi dianggap sebagai penerapan ilmu pengetahuan, dalam pengertian bahwa penerapan itu menuju pada perbuatan atau perwujudan sesuatu. Kecendrungan inipun mempunyai suatu akibat dimana kalau teknologi dianggap sebagai penerapan ilmu pengetahuan, dalam perwujudan tersebut maka dengan sendirinya setiap jenis teknologi/ bagian ilmu pengetahuan dapat ada tanpa berpasangan dengan ilmu pengetahuan dan pengetahuan tentang teknologi perlu disertai oleh pengetahuan akan ilmu pengetahuan yang menjadi pasangannya. Adapun tiga macam teknologi yang sering dikemukakan oleh para ahli, yaitu:

a. Teknologi Modern

Jenis teknologi modern ini mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- a) Padat modal
- b) Mekanis elektrik
- c) Menggunakan bahan
- d) Berdasarkan penelitian mutakhir dan lain-lain.

b. Teknologi Madya

Jenis teknologi madya ini mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- a) Padat karya.
- b) Dapat dikerjakan oleh keterampilan setempat
- c) Menggunakan alat setempat.



d) Berdasarkan alat penelitian.

c. Teknologi Tradisional

Jenis teknologi tradisional ini mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- a) Bersifat padat karya (banyak menyerap tenaga kerja)
- b) Menggunakan keterampilan setempat
- c) Menggunakan alat setempat
- d) Menggunakan bahan setempat
- e) Berdasarkan kebiasaan atau pengamatan.

Dengan demikian teknologi adalah segenap keterampilan manusia menggunakan sumber-sumber daya alam untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan. Secara lebih umum dapatlah bahwa teknologi merupakan suatu sistem penggunaan berbagai sarana yang tersedia untuk mencapai tujuan-tujuan praktis yang ditentukan. Pengertian Teknologi sebenarnya berasal dari kata Bahasa Perancis yaitu "La Technique" yang dapat diartikan dengan "Semua proses yang dilaksanakan dalam upaya untuk mewujudkan sesuatu secara rasional".

Dalam hal ini yang dimaksudkan dengan sesuatu tersebut dapat saja berupa benda atau konsep, pembatasan cara yaitu secara rasional adalah penting sekali dipahami disini sedemikian pembuatan atau pewujudan sesuatu tersebut dapat dilaksanakan secara berulang (repetisi).

Berbeda kalau kita membahas tentang suatu produk-seni yang mana proses pembuatannya dilaksanakan secara intuitif jadi tidak secara rasional, sedemikian sehingga karya seni tersebut tidaklah dapat dikategorikan sebagai suatu produk teknologi. Kalau bahasan wacana ini dikembangkan secara lebih

sa kata Teknologi ini biasanya mempunyai pasangan kata yang populer science, jadi pasangan kata Science dan Teknologi. Sesungguhnya kata



Science ini lebih dekat dengan jawaban kata *why*, selanjutnya kata Teknologi dilain pihak sangat dekat dengan pengertian kata jawaban dari *how*.

Adapun pengertian teknologi menurut Pasal 1 ayat 2 Undang-undang nomor 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi adalah cara atau metode serta proses atau produk yang dihasilkan dari pemanfaatan berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang menghasilkan nilai bagi pemenuhan kebutuhan, kelangsungan dan peningkatan mutu kehidupan manusia. Dengan demikian pengertian yang ditentukan oleh undang-undang tersebut sejalan dengan pendidikan tinggi (DIKTI) yang mengemukakan bahwa Teknologi merupakan ilmu terapan yang telah dikembangkan lebih lanjut meliputi perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*Software*) dan pengembangan lebih lanjut ilmu terapan tersebut dilakukan melalui kegiatan penelitian dan pengembangan sebagaimana diungkap di atas.

Perkembangan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa kita hindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan.

Perkembangan teknologi secara garis besar dapat dikelompokkan ke dalam lima bagian (Mutis & Gaspers, 1994.), yaitu:

a. Teknologi *Hand craft*

Tahap ini dianggap sebagai bentuk awal dari tahap manusia mengenal teknologi. Teknologi *handcraft* dengan orang-orang yang menggunakan alat-alat tertentu dalam menyelesaikan pekerjaan mereka terutama yang lebih mengandalkan keterampilan tangan.



b. Teknologi Mekanik

Tahap ini ditandai dengan dominasi teknologi yang berorientasi pada mesin. Ciri dominan dari teknologi mekanik adalah proses produksi sanggup menghasilkan barang-barang dalam jumlah banyak dan dengan model yang beragam. Masa ini dalam perkembangan sejarah dikenal sebagai Revolusi Industri.

c. Teknologi produksi massal

Pada tahap ini berkembang suatu cara baru untuk mengorganisasikan dan menjalankan mekanisasi melalui suatu proses yang berurutan dari bagian yang satu ke bagian yang lainnya. Yang mengenalkan produksi massal adalah Henry Ford dengan membangun pabrik di Detroit (AS) tahun 1905-1910.

d. Teknologi Otomatis

Tahap ini sering disebut masa revolusi industri kedua. Dalam teknologi ini manusia tidak lagi menjalankan atau mengoperasikan mesin peran manusia hanya mengendalikan (mengontrol) teknologi yang bersifat otomatis.

e. Teknologi Sibernetika (*Cybernetics*)

Pada tahap teknologi ini segala sesuatu berjalan secara otomatis dan dikendalikan oleh komputer, bukan manusia. Dewasa ini komputer telah mendominasi teknologi modern dan sedang dikembangkan suatu *expert system*, yang dalam batas tertentu mampu mengambil alih peran para ahli.



### 3. Pengertian Seni

Seni adalah sesuatu yang bisa dilihat dari berbagai sudut pandang yang berkaitan dengan karya cipta yang dihasilkan oleh unsur rasa (Felix, 2012).

Melalui pemahaman tentang ilmu-ilmu seni, maka kita dapat menikmati sebuah karya seni. Filsafat seni merupakan bagian dari estetika modern yang kajiannya mengupas tentang keindahan yang dihadirkan pada karya seni (Hadiatno, 2016). "Karakteristik seni Menurut Dharmawan (1988:17) diantaranya:

- a. Kreatif, yakni merupakan kegiatan manusia yang selalu menghasilkan sesuatu yang baru yang belum pernah dipikirkan oleh orang lain.
- b. Individual, merupakan hasil karya seni berdasarkan proses penciptaan seseorang.
- c. Perasaan, menjadi tolak ukur untuk penciptaan dan apresiasi dari segi nilai estetik.
- d. Keabadian, penciptaan karya seni yang baik memiliki nilai estetik tidak akan tergeser waktu.
- e. Semesta, seni ada dimana-dimana dan terus berkembang tiada hentinya, karena seni memiliki nilai bagi kehidupan.

Maka konsep pendidikan yang memerlukan ilmu dan seni ialah proses atau upaya sadar antar manusia dengan sesama secara beradab, dimana pihak kesatu (pendidik) secara terarah membimbing perkembangan kemampuan dan kepribadian pihak kedua (peserta didik) secara manusiawi yaitu orang perorang. Oleh karena itu budi bahasa pun adalah suatu seni.



## 2.1.2 Kualitas Sumber Daya Manusia

### 1. Pengertian Kualitas

Dari segi linguistik kualitas berasal dari bahasa latin qualis yang berarti 'sebagaimana kenyataannya'. Definisi kualitas secara internasional (BS EN ISO, 9000:2000) adalah tingkat yang menunjukkan serangkaian karakteristik yang melekat dan memenuhi ukuran tertentu (Dale, 2003:4). Sedangkan menurut American Society for quality Control kualitas adalah totalitas bentuk dan karakteristik barang atau jasa yang menunjukkan kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang tampak jelas maupun tersembunyi (Render dan Heizer, 2001:92).

Beberapa pakar kualitas mendefinisikan kualitas dengan beragam interpretasi. (Juran 1989:16-17), mendefinisikan kualitas secara sederhana sebagai 'kesesuaian untuk digunakan'. Definisi ini mencakup keistimewaan produk yang memenuhi kebutuhan konsumen dan bebas dari defisiensi.

Sedangkan Deming berpendapat kualitas adalah 'mempertemukan kebutuhan dan harapan konsumen secara berkelanjutan atas harga yang telah mereka bayarkan'. Filosofi Deming membangun kualitas sebagai suatu sistem (Bhat dan Cozzolino, 1993:106).

Menurut Evans dan Lindsay (2004) : Kualitas dapat diartikan sebagai: Kesempurnaan, Konsistensi, Menghilangkan kerugian, Kecepatan pengiriman, Proses mengikuti prosedur dan kebijakan, Menghasilkan produk yang baik dan berguna, Melakukan yang benar dari awal, Memanjakan atau menyenangkan pelanggan dan Pelayanan dan kepuasan total bagi pelanggan.

Cateora dan Graham (2007: 39), mengemukakan bahwa Kualitas dibedakan ke dalam dua dimensi: kualitas dari perspektif pasar dan kinerja. Keduanya merupakan konsep penting, namun pandangan



konsumen atas kualitas produk lebih banyak berhubungan dengan kualitas dari perspektif pasar dibandingkan dengan kualitas hasil.

Kotler, (2007:180), mendefinisikan Kualitas sebagai keseluruhan ciri serta sifat barang dan jasa yang berpengaruh pada kemampuan memenuhi kebutuhan yang dinyatakan maupun yang tersirat.

Pengertian kualitas lebih luas adalah:

- a. Derajat yang sempurna (*degree of excellence*): mengandung pengertian komperatif terhadap tingkat produk (*grade*) tertentu.
- b. Tingkat kualitas (*quality level*): mengandung pengertian kualitas untuk mengevaluasi teknikal.
- c. Kesesuaian untuk digunakan (*fitness for purpose user satisfaction*): kemampuan produk atau jasa dalam memberikan kepuasan kepada pelanggan.

Sedangkan delapan dimensi kualitas menurut Philip Kotler (2002:329-333) adalah sebagai berikut:

- a. Kinerja (*performance*): karakteristik operasi suatu produk utama.
- b. Ciri-ciri atau keistimewaan tambahan (*feature*).
- c. Kehandalan (*reliability*): probabilitas suatu produk tidak berfungsi atau gagal.
- d. Kesesuaian dengan spesifikasi (*conformance to specifications*).
- e. Daya Tahan (*durability*).
- f. Kemampuan melayani (*serviceability*).
- g. Estetika (*esthetic*): bagaimana suatu produk dipandang dirasakan dan didengarkan.

Ketepatan kualitas yang dipersepsikan (*perceived quality*).



Dalam kenyataannya kualitas adalah konsep yang cukup sulit untuk dipahami dan disepakati. Dewasa ini kata kualitas mempunyai beragam interpretasi, tidak dapat didefinisikan secara tunggal, dan sangat tergantung pada konteksnya. Beberapa definisi kualitas berdasarkan konteksnya perlu dibedakan atas dasar: organisasi, kejadian, produk, pelayanan, proses, orang, hasil, kegiatan, dan komunikasi (Dale, 2003:4)

Lebih lanjut pengertian kualitas mencakup: kualitas produk (*product*), kualitas biaya (*cost*), kualitas penyajian (*delivery*), kualitas keselamatan (*safety*), dan kualitas moral (*morale*) atau sering disingkat menjadi (PCDSM) (Bina Produktivitas Tenaga Kerja, 1998).

Pada tahun 1985 Ishikawa menyatakan bahwa alasan di balik lingkaran kualitas adalah untuk "meningkatkan kondisi pikiran para pekerja yang akan mengarah pada upaya sadar untuk meningkatkan kualitas produksi: *"In 1985 Ishikawa declared that the reason behind quality circles was to „improve the workers' state of mind which will lead to a conscious effort to improve production quality"* (Ishikawa, 1985)".

Dale (2003:12-20), menyimpulkan beberapa hasil survey yang terfokus pada persepsi arti pentingnya kualitas produk dan jasa, diantaranya: persepsi publik atas kualitas produk dan jasa yang semakin luas, meningkatnya pandangan dan peran manajemen puncak, kualitas tidak dapat dinegosiasikan (*quality is not negotiable*), kualitas meliputi semua hal (*quality is all-pervasive*), kualitas meningkatkan produktivitas, kualitas mempengaruhi kinerja yang lebih baik pada pasar, kualitas berarti meningkatkan kinerja bisnis, Biaya non kualitas yang tinggi, konsumen adalah raja, kualitas adalah pandangan hidup (*way of*





Dow et al. (1999) mengembangkan model TQM untuk mengeksplorasi dampak praktik TQM pada kinerja kualitas perusahaan. Mereka mengindikasikan bahwa praktik kualitas dapat dikategorikan ke dalam sembilan dimensi: komitmen tenaga kerja, visi bersama, fokus pelanggan, penggunaan tim, pelatihan personel, hubungan pemasok kooperatif, penggunaan tolok ukur, sistem manufaktur maju, dan penggunaan prinsip tepat waktu: *“Dow et al. (1999) developed a TQM model in order to explore the impact of TQM practices on the firm’s quality performance. They indicated that quality practices can be categorized into nine dimensions: workforce commitment, shared vision, customer focus, use of teams, personnel training, cooperative supplier relations, use of benchmarking, advanced manufacturing systems, and use of just-in-time principles.”*

TQM dapat didefinisikan sebagai seperangkat teknik dan prosedur yang digunakan untuk mengurangi atau menghilangkan variasi dari proses produksi atau sistem pemberian layanan untuk meningkatkan efisiensi, keandalan, dan kualitas: *“TQM can be defined as a set of techniques and procedures used to reduce or eliminate variation from a production process or service-delivery system in order to improve efficiency, reliability, and quality (Steingrad & Fitzgibbons, 1993)”*.

Sedangkan Render dan Herizer (2004:93-96), berpendapat bahwa kualitas terutama mempengaruhi perusahaan dalam empat hal, yaitu:

- a. Biaya dan pangsa pasar: kualitas yang ditingkatkan dapat mengarah kepada peningkatan pangsa pasar dan penghematan biaya, keduanya juga dapat mempengaruhi profitabilitas

Reputasi perusahaan: reputasi perusahaan mengikuti reputasi kualitas yang dihasilkan. Kualitas akan muncul bersamaan dengan persepsi



mengenai produk baru perusahaan, praktek-praktek penanganan pegawai, dan hubungannya dengan pemasok.

- c. Pertanggungjawaban produk: organisasi memiliki tanggung jawab yang besar atas segala akibat pemakaian barang maupun jasa.
- d. Implikasi internasional: dalam era teknologi, kualitas merupakan perhatian operasional dan internasional. Agar perusahaan dan negara dapat bersaing secara efektif dalam perekonomian global, produknya harus memenuhi kualitas dan harga yang diinginkan.

Penerapan teknik manajemen kualitas memungkinkan organisasi untuk meningkatkan efisiensi internal, yang dianggap sebagai prasyarat untuk menjadi kompetitif di pasar global: *“The implementation of quality management techniques enables organisations to improve internal efficiencies, which is considered as a prerequisite to become competitive in global marketplace (Lambert and Ouedraogo, 2008; Stading and Vokurka, 2003)”*.

Total quality management (TQM) adalah filosofi berorientasi proses di seluruh organisasi yang membutuhkan perubahan tidak hanya dalam sistem produksi, tetapi juga dalam proses pengambilan keputusan, pengembangan karyawan, dan partisipasi dan keterlibatan karyawan: *“Total quality management (TQM) is an organisation-wide process-oriented philosophy that requires changes not only in production systems, but also in decision-making processes, employee development, and employee participation and involvement (Abdullah et al., 2009)”*.

## 2. Pengertian Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia adalah sumber daya organisasi selain sumber modal dan sumber daya modal. Manajemen sumber daya manusia harus dilakukan, karena setiap manusia memiliki kreativitas, rasa dan inisiatif untuk



membangun sikap, maka sikap inilah yang mendasari perilaku manusia dan tindakan manusia sehari-hari. Sumber daya manusia merupakan salah satu faktor yang paling penting, maka dapat kita lihat kenyataannya, ada perusahaan yang memiliki teknologi, prosedur kerja dan, struktur organisasi yang sama, tetapi manajemen suatu usaha yang satu dengan yang lain berbeda-beda.

Sumber daya manusia dalam suatu organisasi atau usaha sangat diperhatikan pengelolaannya dalam hubungan ini maka fungsi-fungsi operasional dari fungsi pengadaan dalam manajemen sumber daya manusia sejak dari penarikan pegawai atau karyawan, seleksi, penempatan dan seterusnya. Keberhasilannya akan sangat menentukan bagi kesuksesan fungsi berikutnya, yaitu pengembangan. Oleh karena itu fungsi-fungsi tersebut harus menjadi perhatian yang sungguh-sungguh dengan perolehan yang spesifik. Demikian pula dengan penempatan tenaga kerja baru hendaknya diperhatikan juga spesifikasinya. Hal ini dimaksudkan agar tercapainya kualitas kerja karyawan mengacu pada kualitas sumber daya manusia. Kualitas sumber daya manusia mengacu pada pengetahuan, keterampilan dan kemampuan.

Sumber daya manusia merupakan suatu hal yang sangat penting bagi setiap organisasi sehingga perlu dikelola, diatur dan dimanfaatkan agar dapat berfungsi secara produktif untuk mencapai tujuan organisasi secara optimal.

Demikian pula sumber daya manusia yang dimiliki oleh suatu organisasi perlu dikelola secara profesional agar terwujud keseimbangan antara kebutuhan pegawai dengan tuntutan dan kemampuan organisasi. Peranan manusia sebagai sumber daya dalam organisasi semakin diyakini kepentingannya, sehingga makin mendorong perkembangan ilmu tentang bagaimana mendayagunakan

sumber daya manusia tersebut agar mencapai kondisi yang optimal. Berbagai strategi dan manajemen dilakukan dalam mengelola sumber daya manusia



tersebut yang berkembang mengikuti perkembangan dari falsafah manajemen yang sedang dikembangkan yaitu manajemen sumber daya manusia. Keberhasilan dan kesuksesan kinerja suatu organisasi ditentukan oleh kualitas sumber daya manusianya. Manajemen sumber daya manusia merupakan bagian dari manajemen secara makro yang mengatur manusia atau pegawai dalam suatu organisasi untuk mencapai suatu tujuan dalam organisasi. Sumber daya manusia atau pegawai merupakan aset utama dari setiap organisasi dan perusahaan, karena pegawai sangat menentukan berhasil tidaknya organisasi dalam mencapai tujuan organisasi.

Untuk memperoleh pegawai yang diharapkan tersebut, salah satunya melalui pengembangan kualitas sumber daya manusia yang didasarkan pada perhitungan kebutuhan sesuai dengan analisis jabatan dan analisis kebutuhan pegawai, agar memperoleh pegawai yang benar benar qualified sesuai dengan kebutuhan organisasi (Hersona, 2012). Setiap manusia membutuhkan pelayanan, bahkan secara ekstrim dapat dikatakan bahwa pelayanan tidak dapat dipisahkan dengan kehidupan manusia (Sinambela, 2010).

Sumber daya manusia mempunyai peranan yang besar dalam suatu organisasi., terutama dalam mencapai tujuan organisasi. Dalam kenyataannya keberhasilan suatu organisasi juga sangat di tergantung dari sumber daya yang dimiliki dalam organisasi tersebut. Di era globalisasi saat ini sangat jelas kita sadari bahwa peranan sumber daya manusia merupakan asset dan salah satu faktor utama yang sangat penting dalam suatu organisasi. Sumber daya manusia mengandung arti pengakuan terhadap pentingnya peran manusia pada organisasi sebagai sumber daya yang vital dalam pencapaian tujuan-tujuan

si, pemanfaatan berbagai fungsi dan kegiatan untuk menjamin bahwa



mereka digunakan secara efektif dan efisien agar dapat bermanfaat bagi individu, organisasi dan masyarakat.

Menurut Hasibuan (2010: 10), mengemukakan bahwa: “Manajemen sumber daya manusia adalah ilmu dan seni mengatur hubungan dan peranan tenaga kerja agar efektif dan efisien membantu mewujudkan tujuan organisasi, pegawai, dan masyarakat”.

Lebih lanjut menurut Nawawi (2006: 40), menegaskan bahwa: “Sumber daya manusia adalah potensi yang merupakan asset dan berfungsi sebagai modal non-material atau non-finansial di dalam organisasi bisnis, yang dapat diwujudkan menjadi potensi nyata (real) secara fisik dan non fisik dalam mewujudkan eksistensi organisasi”. jadi pada dasarnya, manajemen sumber daya manusia lebih memfokuskan pembahasannya mengenai peranan manusia dalam mewujudkan tujuan yang optimal.

Menurut Samsudin (2006:22), manajemen sumber daya manusia (human resource management) adalah suatu kegiatan pengelolaan yang meliputi pendayagunaan, pengembangan, penilaian, pemberian balas jasa bagi manusia sebagai individu anggota organisasi atau perusahaan bisnis.

Manajemen sumber daya manusia juga dapat diartikan sebagai pendayagunaan sumber daya manusia di dalam organisasi yang dilakukan melalui fungsi-fungsi perencanaan sumber daya manusia, rekrutmen dan seleksi, pengembangan sumber daya manusia, perencanaan dan pengembangan karir, pemberian kompensasi dan kesejahteraan, keselamatan dan kesehatan kerja dan hubungan industrial menurut Marwansyah (2010:3).

Menurut Edwin B. Flippo, Manajemen sumber daya manusia adalah perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian pengadaan, pengembangan, sumber daya hingga tujuan individu dan masyarakat



tercapai, "Human resource management is the planning, organizing, directing and controlling of the procurement, development, resources to the end that individual and societal objectives are accomplished".

HRM adalah perspektif manajerial yang berpendapat perlunya menetapkan serangkaian kebijakan personal yang terintegrasi untuk mendukung strategi organisasi: "*HRM is a managerial perspective which argues the need to establish an integrated series of personnel policies to support organizational strategy*". Buchanan and Huczynski (2004:679).

Sumber daya manusia dapat dikategorikan dalam dua aspek, yaitu aspek kuantitas dan kualitas. Kuantitas menyangkut jumlah sumber daya manusia (penduduk) yang ada dalam suatu organisasi. Kuantitas sumber daya manusia dalam organisasi menjadi kurang penting kontribusinya apabila tidak ditunjang dengan kualitas yang baik, bahkan akan menjadi beban dalam pembangunan dan perkembangan suatu organisasi. Kualitas yang menyangkut mutu sumber daya manusia yang menyangkut masalah kemampuan, baik kemampuan fisik (kesehatan) maupun kemampuan non fisik (yang menyangkut kemampuan bekerja, berpikir, mental, dan keterampilan-keterampilan lainnya) oleh sebab itu untuk kepentingan akselerasi suatu pembangunan dan pengembangan di bidang apapun, maka peningkatan kualitas sumber daya manusia menjadi suatu syarat utama. Sedangkan menurut Dawam Raharjo dalam bukunya "Intelektual, Inteligensi, dan Perilaku Politik Bangsa" kualitas sumber daya manusia adalah tidak hanya ditentukan oleh aspek keterampilan atau kekuatan tenaga fisiknya akan tetapi ditentukan oleh pendidikan atau kadar pengetahuannya, pengalamannya, kematangannya dan sikapnya. Dan lebih

ngenai aspek biologi, arti penting unsur fisik menjadi menonjol kembali.

akan antara lain, bahwa masukan gizi atau nutrisi yang berasal dari



makanan, ikut menentukan mutu sumber daya manusia, misalnya mempengaruhi kecerdasan disamping keterampilan fisiknya. Sumber daya manusia adalah salah satu unsur masukan (*Input*) yang bersama dengan unsur lainnya seperti bahan modal, mesin, dan teknologi diubah melalui proses manajemen menjadi keluaran (*Output*) berupa barang atau jasa dalam usaha mencapai tujuan organisasi atau perusahaan.

Pengertian sumber daya manusia menurut Handoko (2000): adalah manusia yang mempunyai kemampuan untuk mengelola organisasi agar tujuan organisasi dapat tercapai.

Sedangkan menurut Saydam (2000): menatakan bahwa sumber daya manusia adalah persamaan dari tenaga kerja atau dengan kata lain disebut sebagai pegawai, personalia, atau karyawan.

Pengertian manajemen sumber daya manusia menurut Umar (2001) adalah: suatu perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan atas pengadaan, pengembangan, kompensasi, pengintegrasian, pemeliharaan dan pemutusan hubungan kerja dengan maksud untuk mencapai tujuan organisasi perusahaan secara terpadu.

Menurut Tulus (1996): bahwa manajemen sumber daya manusia adalah: perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan atas pengadaan, pengembangan, pemberian kompensasi, pemeliharaan dan pemutusan hubungan tenaga kerja dengan maksud untuk membantu mencapai tujuan perusahaan, individu dan masyarakat. Sedangkan menurut Siagian (1995): manajemen sumber daya manusia adalah penarikan, seleksi, pengembangan, pemeliharaan, dan penggunaan sumber daya manusia untuk

i tujuan-tujuan individu maupun organisasi.



Lebih lanjut menurut Pangabean (2011: 15), mengatakan bahwa adalah: “Manajemen sumber daya manusia merupakan suatu proses yang terdiri dari perencanaan, pengorganisasian, pemimpin dan pengendalian kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan analisis pekerjaan, evaluasi pekerjaan, pengadaan, pengembangan, kompensasi, promosi, dan pemutusan hubungan kerja guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan”.

Menurut Sedarmayanti (2007: 6), mengemukakan bahwa definisi manajemen sumber daya manusia adalah: “penarikan (*recruitment*), seleksi, pengembangan, pemeliharaan dan penggunaan sumber daya manusia buat mencapai tujuan individu atau organisasi”.

Dari berbagai definisi para ahli manajemen sumber daya manusia di atas dapat disimpulkan bahwa manajemen sumber daya manusia adalah suatu proses kegiatan yang dilakukan oleh pimpinan untuk memperoleh, mempertahankan dan mengembangkan tenaga kerja, baik dari segi kualitas maupun kuantitas dengan memperhatikan sifat dan hakekat manusia sebagai anggota organisasi bersangkutan secara tepat dan efisien atau dengan kata lain keberhasilan pengelolaan suatu organisasi beserta aktivitasnya sangat ditentukan oleh kegiatan pendayagunaan sumber daya manusia.

Sumber daya manusia adalah perpaduan antara kemampuan kemampuan fisik (kesehatan) dan kemampuan non fisik (yang menyangkut kemampuan bekerja, berpikir, mental, dan keterampilan-keterampilan lainnya) yang dimiliki oleh seseorang individu sehingga mereka mampu untuk bekerja, berkreasi, berpotensi di dalam organisasi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.





Jadi pada dasarnya, manajemen sumber daya manusia lebih memfokuskan pembahasannya mengenai peranan manusia dalam mewujudkan tujuan yang optimal.

Peranan manajemen sumber daya manusia bagi kesuksesan suatu organisasi sangat menentukan, kendatipun tidak dapat dipungkiri bahwa sekarang ini dunia berada pada era globalisasi yang serba modern. Tenaga manusia sudah banyak yang telah digantikan oleh peralatan yang serba canggih seperti; mesin-mesin otomatis, komputer, dan lain-lain yang bergerak secara efektif dan efisien.

Manajemen sumber daya manusia mengatur dan menempatkan program kepegawaian yang mencakup masalah-masalah sebagai berikut:

- a. Menempatkan jumlah, kualitas, dan penempatan tenaga kerja yang efektif sesuai dengan kebutuhan perusahaan berdasarkan Job Deskriptor, Job Specification.
- b. Menetapkan penarikan, seleksi, dan penempatan karyawan berdasarkan *atas the right man on the right place and right man on the right job*.
- c. Menempatkan program kesejahteraan, pengembangan, promosi, dan pemberhentian.
- d. Melaksanakan pendidikan, latihan, dan penilaian prestasi karyawan.
- e. Mengatur mutasi karyawan baik vertikal maupun horizontal.

Oleh karena itu peranan MSDM sangat menentukan bagi terwujudnya tujuan organisasi, hal itu dapat dilihat pada kemampuan dan kesungguhan mereka untuk bekerja secara efektif dan efisien. Kemampuan dan kecakapan

berarti jika tidak diikuti moral kerja dan kedisiplinan pegawai dalam mencapai visi misi organisasi. Dalam konsep manajemen, manusia



diharapkan mau memanfaatkan tenaga seoptimal mungkin untuk meningkatkan produktifitas yang diikuti oleh terciptanya *Job Description* dan *Job Specification* yang baik dan jelas

Manusia merupakan sumber daya yang paling penting dalam usaha organisasi mencapai keberhasilan. Sumber daya manusia menunjang organisasi dengan karya, bakat, kreativitas dan dorongan. Betapapun sempurnanya aspek teknologi dan ekonomi, tanpa aspek manusia sulit kiranya tujuan-tujuan organisasi dapat dicapai. Manusia telah menunjukkan perhatian yang meningkat terhadap aspek manusia tersebut.

### 3. Pengertian Kualitas Sumber Daya Manusia

Kualitas SDM harus selalu ditingkatkan melalui pelatihan, pengembangan dan pemberian kompensasi yang adil termasuk berbagai fasilitas kesejahteraan karyawan.

Kualitas sumber daya manusia merupakan faktor terpenting dalam keberhasilan sebuah organisasi, semakin tinggi kualitas sumber daya manusia semakin baik Prestasi kerja yang akan dihasilkan. Prestasi kerja karyawan yang baik akan sangat mempermudah suatu perusahaan atau organisasi untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Afriзал, 2014:5). Keberhasilan organisasi mencapai tujuannya sangat bergantung pada kualitas sumber daya manusianya. Peran sumber daya manusia dalam organisasi memegang peranan yang menentukan karena hidup matinya suatu organisasi pemerintah semata - mata tergantung pada pegawainya.

Sumber daya manusia yang cukup memiliki kemampuan menciptakan dan menghasilkan gagasan, memiliki kreativitas, berinisiatif, berkemampuan

menemukan masalah, memiliki wawasan ke depan, keterampilan dan keahlian dan wujud dari manusia yang potensial dan berkualitas, yang harus



dimiliki oleh organisasi agar dapat mewujudkan tujuan organisasi yang telah ditetapkan. Pegawai merupakan faktor penentu dalam pencapaian tujuan instansi pemerintah secara efektif dan efisien. Pegawai merupakan penggerak kegiatan dalam suatu organisasi/instansi. Dalam melaksanakan tugas sebagai pegawai yang harus diperhatikan yakni adalah kualitas sumber daya manusianya agar dalam pelaksanaannya sesuai dengan perencanaan instansi terkait sehingga menciptakan efektivitas kerja yang baik. Oleh karena itu perlunya diadakan upaya semaksimal mungkin untuk memberdayakan sumber daya manusia yang dimilikinya untuk mendapatkan kualitas Sumber Daya Manusia yang baik sebagai bentuk pencapaian efektivitas kerja dalam suatu organisasi.

Kualitas Sumber daya, cara kerja dan integritas pribadi berkontribusi kualitas kerja terbaik. Walaupun dalam sebuah organisasi teknologinya sudah yang terbaik, sistemnya terbaik, dan cara kerja organisasi yang fokus pada mutu, tetapi bila integritas pribadi pekerja tidak terfokus pada kualitas kerja terbaik, maka hasil akhirnya selalu menjadi tidak seperti yang diharapkan. Kualitas integritas pribadi untuk menghasilkan kualitas kerja terbaik haruslah menjadi perhatian penting bagi setiap organisasi. Selain kualitas kerja merupakan mekanisme kegiatan yang baik untuk mengendalikan pegawai agar tujuan yang ingin dicapai perusahaan dapat terwujud dengan membandingkan antara hasil yang dicapai oleh seorang pegawai dengan standar Prestasi yang ditetapkan oleh organisasi / instansi. Dengan Prestasi berarti para pegawai akan mendapat perhatian dari atasannya sehingga mendorong mereka bergairah bekerja, asalkan prosesnya jujur dan objektif serta ada tindak lanjutnya.

(Matutina, 2001:205), kualitas sumber daya manusia mengacu pada:



- a. Pengetahuan (*Knowledge*) yaitu kemampuan yang dimiliki pegawai yang lebih berorientasi pada intelegensi dan daya fikir serta penguasaan ilmu yang luas yang dimiliki pegawai.
- b. Keterampilan (*Skill*) kemampuan dan penguasaan teknis operasional di bidang tertentu yang dimiliki pegawai.
- c. Kemampuan (*Abilities*) yaitu kemampuan yang terbentuk dari sejumlah kompetensi yang dimiliki seorang pegawai yang mencakup loyalitas, kedisiplinan, kerjasama dan tanggung jawab.

Dalam melakukan suatu pekerjaan, kita di tuntut untuk selalu loyal terhadap tanggung jawab yang diberikan. Disiplin kerja ada salah satu hal penting yang perlu diperhatikan dalam melakukan suatu pekerjaan. Disiplin kerja yakni kesadaran dan kesediaan seseorang menaati semua peraturan organisasi dan norma-norma sosial yang berlaku. Dengan disiplin kerja yang baik pada diri pegawai, maka akan semakin tinggi Prestasi kerja yang akan dicapainya. Dapat pula dikatakan bahwa disiplin kerja merupakan suatu bentuk kegiatan yang dilakukan oleh manajemen baik organisasi / instansi pemerintah ataupun swasta agar para pegawai dapat bekerja sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan Prestasi kerja mereka sesuai dengan yang diharapkan dan dapat mencapai tujuan yang ditetapkan. Disiplin kerja merupakan salah satu fungsi operatif yang terpenting dan tidak dapat diabaikan karena sebagai bagian dari fungsi pemeliharaan karyawan, dan bilamana semakin baik disiplin kerja karyawan, makin tinggi Prestasi kerja yang dapat dicapainya. Faktor-faktor yang mempengaruhi kedisiplinan adalah sebagai berikut (Fathoni, 2006):

- a. Tujuan dan kemampuan.



Keteladanan pimpinan

Keadilan

- d. Waskat merupakan tindakan nyata dan paling efektif untuk mewujudkan kedisiplinan karyawan. Atasan harus aktif dan langsung mengawasi perilaku, moral, gairah kerja dan Prestasi kerja bawahannya.
- e. Sanksi hukuman.
- f. Ketegasan.

Beberapa ahli memberikan pengertian kualitas sumber daya manusia. Sumber daya manusia merupakan daya yang bersumber dari manusia. Daya yang bersumber dari manusia dapat juga disebut tenaga atau kekuatan (energi atau power). Sesuatu yang harus utuh dan berkualitas, dapat dilihat dari aspek yang relative mudah untuk dibangun sampai ke aspek yang relative rumit.

Sesuai dengan masalah yang kan dibahas, peneliti mengajukan teori kualitas sumber daya manusia yang dikemukakan oleh Sedarmayanti (2001) dalam buku “Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Kerja”, mengemukakan bahwa Kualitas merupakan suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh telah dipenuhi berbagai persyaratan, spesifikasi, dan harapan.

Pengertian Sumber Daya Manusia dikemukakan pula oleh Sedarmayanti (2001) bahwa “sumber Daya Manusia adalah tenaga kerja atau pegawai di dalam suatu organisasi yang mempunyai peran penting dalam mencapai keberhasilan”.

Pengertian lain dikemukakan oleh Nawawi (1997): Sumber daya manusia adalah manusia yang bekerja di suatu organisasi (disebut juga personal tenaga kerja, atau karyawan).

Salim (1996:35) dalam bukunya “Aspek Sikap Mental dalam Manajemen sumber Daya Manusia” mengemukakan pengertian Kualitas Sumber Daya sebagai berikut: Kualitas Sumber Daya Manusia adalah nilai dari



perilaku seseorang dalam mempertanggungjawabkan semua perbuatannya baik dalam kehidupan pribadi maupun kehidupan bermasyarakat dan berbangsa.

Sedangkan Menurut Ndraha (1997) : mengatakan bahwa pengertian kualitas sumber daya manusia, yaitu: Sumber Daya Manusia yang berkualitas adalah sumber daya manusia yang mampu menciptakan bukan saja nilai komparatif, tetapi juga nilai *kompetitif - generatif - inovatif* dengan menggunakan energi tertinggi seperti *intelligence, creativity, dan imagination*, tidak lagi semata-mata menggunakan energi kasar seperti bahan mentah, lahan, air, energi otot, dan sebagainya.

Sebagai bahan perbandingan, penulis juga mengemukakan pengertian kualitas sumber daya manusia menurut Matindas (1997) dalam bukunya "Kualitas Sumber Daya Manusia", sebagai berikut: Kualitas Sumber Daya manusia adalah sumber daya manusia yang bukan hanya memiliki kesanggupan untuk menyelesaikan pekerjaannya, melainkan juga untuk mengembangkan dirinya serta mendorong pengembangan diri rekan-rekannya.

Pengertian Kualitas Sumber Daya Manusia menurut Danim (1996) dalam bukunya "Transformasi Sumber Daya Manusia", sebagai berikut: Kualitas Sumber Daya Manusia adalah sumber daya yang memenuhi kriteria kualitas fisik dan kesehatan, kualitas intelektual (pengetahuan dan keterampilan), dan kualitas mental spiritual (kejuangan).

Menurut Davis dan Yamit (2013:8) kualitas merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan.

Kualitas Sumber Daya Manusia adalah kemampuan sumber daya untuk melaksanakan tugas dan tanggung jawab yang diberikan



kepadanya dengan bekal pendidikan, pelatihan, dan pengalaman yang cukup memadai. (Widodo, 2001).

Kualitas Sumber Daya Manusia dalam sebuah organisasi layanan dapat merupakan penyangga utama sekaligus penggerak roda organisasi dalam usaha mewujudkan visi dan misi serta tujuan dari organisasi tersebut (Azhar, 2007).

Menurut Suharto (2012) Kualitas sumber daya manusia adalah kemampuan dari pegawai menjalankan proses pemeriksaan yang dilihat dari kemahiran seseorang, latar belakang pendidikan, persyaratan yang harus diikuti untuk dapat menjalankan proses pemeriksaan, pelatihan-pelatihan, masalah profesional dan sosialisasi peraturan yang mengalami perubahan.

Flippo (1995:28) berpendapat tentang kualitas kerja sebagai berikut: “Meskipun setiap organisasi berbeda pandangan tentang standar dari kualitas kerja pegawai, tetapi pada intinya efektifitas dan efisiensi menjadi ukuran yang umum.”

Berdasarkan dari definisi yang diberikan oleh Flippo (1995:28) tersebut maka dapat dikatakan bahwa inti dari kualitas kerja adalah suatu hasil yang dapat diukur dengan efektifitas dan efisiensi suatu pekerjaan yang dilakukan oleh sumber daya manusia atau sumber daya lainnya dalam pencapaian tujuan atau sasaran perusahaan dengan baik dan berdaya guna.

Kualitas sumber daya manusia memiliki manfaat ditinjau dari pengembangan perusahaan yaitu:

- a. Perbaikan kinerja.
- b. Penyesuaian kompensasi.

Keputusan penempatan.

Kebutuhan pelatihan.



- e. Perencanaan dan pengembangan karier.
- f. Efisiensi proses penempatan staf.
- g. Kesempatan kerja yang sama.

Karakteristik Kualitas Sumber Daya Manusia Menurut Ruky (2006:16) dalam buku “SDM berkualitas mengubah visi menjadi realitas” mengatakan bahwa karakteristik atau ciri - ciri SDM berkualitas ialah:

- a. Memiliki pengetahuan penuh tentang tugas, tanggung jawab dan wewenangnya.
- b. Memiliki pengetahuan (*knowledges*) yang diperlukan, terkait dengan pelaksanaan tugasnya secara penuh.
- c. Mampu melaksanakan tugas - tugas yang harus dilakukannya karena mempunyai keahlian/keterampilan (*skills*) yang diperlukan.
- d. Bersikap produktif, inovatif/kreatif, mau bekerja sama dengan orang lain, dapat dipercaya, loyal, dan sebagainya.

#### **4. Ciri-ciri Kualitas Sumber Daya Manusia**

Berbicara masalah kualitas sumber daya manusia tentunya ada tolak ukur yang dapat kita jadikan patokan atau perbandingan agar kita bisa mengetahui dan menentukan manusia yang berkualitas. Dengan adanya batasan dan tolak ukur ini, dapat dijadikan landasan dalam menentukan kualitas pribadi seseorang. Jika kita merujuk pada buku yang disusun oleh Sudarwan Danim yang berjudul “Transformasi Sumber Daya Manusia” bahwa kualitas sumber daya manusia yang dikehendaki pada era pembangunan jangka panjang tahap dua, dan tentunya saja seterusnya adalah sumber daya manusia yang memenuhi kriteria kualitas fisik (kesehatan) dan kualitas intelektual (pengetahuan dan keterampilan, dan kualitas mental spiritual/kejuangan).





Sedangkan pengertian yang dikemukakan oleh Danim (1995): bahwa kualitas sumber daya manusia Indonesia yang kita inginkan dibedah atas dasar kualitas fisik (kesehatan, kekuatan jasmani, keterampilan dan ketahanan) dan kualitas non fisik (kecerasan, kemandirian, ketekunan, kejujuran dan akhlak)

Menurut Danim (1995) : beliau mengatakan bahwa indikator dari kualitas sumber daya manusia adalah sebagai berikut:

- a. Kualitas fisik dan kesehatan meliputi:
  - a) Memiliki kesehatan yang baik serta kesegaran jasmani
  - b) Memiliki postur tubuh yang baik yang disebabkan oleh peningkatan gizi yang baik.
  - c) Memiliki tingkat kehidupan yang layak dan manusiawi.
- b. Kualitas intelektual (pengetahuan dan keterampilan) meliputi:
  - a) Memiliki kemampuan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi.
  - b) Memiliki tingkat ragam dan kualitas pendidikan serta keterampilan yang relevan dengan memperhatikan dinamika lapangan kerja baik yang di tingkat lokal, nasional maupun internasional.
  - c) Memiliki penguasaan bahasa, meliputi bahasa nasional, bahasa ibu (daerah) dan sekurang-kurangnya satu bahasa asing
  - d) Memiliki pengetahuan dan keterampilan dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan tuntutan industrialisasi.
- c. Kualitas spiritual (kejuangan) meliputi:
  - a) Taat menjalankan agama dan kepercayaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, serta toleransi yang tinggi dalam kehidupan beragama.
  - b) Memiliki semangat yang tinggi dan kejuangan yang tangguh baik sebagai individu maupun sebagai masyarakat.



- c) Jujur, yang dilandasi kesamaan antara pikiran, perkataan dan perbuatan serta tanggung jawab yang dipikulnya.
- d) Sadar akan jati dirinya sebagai insan pancasila.
- e) Lebih mementingkan kepentingan umum dari pada kepentingan pribadi atau golongan, atas dasar kebersamaan, lebih mendahulukan kewajiban daripada hak sebagai warga negara.
- f) Memiliki rasa kebangsaan yang dalam, dengan tetap menyadari kemajemukannya, serta memiliki kesadaran berbangsa dan bernegara yang tinggi berdasarkan nilai-nilai nasional.
- g) Memiliki sikap, jiwa dan sifat kepemimpinan yang mampu mengajak dan diajak dalam proses pembangunan serta mampu memberikan teladan sehingga memberikan motivasi masyarakat dalam pembangunan.
- h) Memiliki semangat bela Negara demi tetap teguhnya Negara Republik Indonesia.
- i) Memiliki sikap-sikap adaptif dan kritis terhadap pengaruh negatif nilai-nilai budaya asing.

### 2.1.3 Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi

#### 1. Asal Usul Eceng Gondok

Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) merupakan tumbuhan air mengapung karena memiliki daun yang tebal dan gelembung (Rorong & Suryanto 2010) yang berkembangbiak sangat cepat sehingga dianggap sebagai tanaman yang dapat merusak lingkungan perairan (Stefhani et al. 2013).

Salah satu dampak negatif lainnya tentang eceng gondok adalah bahwa tanaman tersebut menjadi salah satu penyebab datangnya banjir.



Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) adalah jenis tanaman air yang mengapung. Reproduksi eceng gondok sangat tinggi dan cepat sehingga dianggap sebagai gulma yang dapat merusak lingkungan perairan. Eceng gondok dapat tumbuh di semua jenis perairan, seperti danau, sungai, rawa, dan bahkan perairan yang memiliki kandungan gizi rendah: “*Water hyacinth (Eichhornia crassipes) is a type of aquatic plants afloat. Reproduction of hyacinth is very high and fast so it is considered a weed that can damage the aquatic environment. Water hyacinth can grow in all types of waters, such as lakes, rivers, swamps, and even waters that have low nutritional content*”.

Eceng gondok juga sering dianggap merupakan tumbuhan pengganggu, merusak pemandangan dan tidak mempunyai nilai ekonomis atau tidak berfungsi (Mirawati 2007). Padahal, pemanfaatan eceng gondok dapat menghasilkan jenis kerajinan yang bernilai ekonomis, baik, layak dan dapat memenuhi kebutuhan hidup (Hidayatullah 2011). Bagi masyarakat yang tinggal di sekitar danau, eceng gondok dianggap sebagai tanaman pengganggu yang menghalangi transportasi dan menyebabkan danau menjadi kotor (Kaleka & Hartono).

Eceng gondok termasuk dalam famili *Pontederiaceae*. Tanaman ini memiliki bunga yang indah berwarna ungu muda. Daunnya berbentuk bulat telur dan berwarna hijau segar serta mengkilat bila diterpa sinar matahari. Daun-daun tersebut ditopang oleh tangkai berbentuk silinder memanjang yang kadang-kadang sampai mencapai 1 meter dengan diameter 1-2 cm. Tangkai daunnya berisi serat yang kuat dan lemas serta mengandung banyak air. Eceng gondok tumbuh mengapung di atas permukaan air, tumbuh dengan menghisap air dan menguapkannya kembali melalui tanaman yang tertimpa sinar matahari melalui

evaporasi. Oleh karenanya, selama hidupnya senantiasa diperlukan cara untuk berkembang biak, yaitu dengan biji dan tunas (stolon – bhs



Italia) yang berada di atas akar. Di samping itu, eceng gondok memiliki kemampuan merubah pH air dilingkungan tumbuhnya. Suhu ideal untuk pertumbuhannya berkisar antara 280 – 300 C dengan derajat keasaman (pH) antara 4 – 12. Dalam air yang jernih serta sangat dalam apalagi dataran tinggi (melebihi 1.600 m di atas permukaan laut) eceng gondok sulit tumbuh dan berkembang.

eceng gondok telah menyebar ke sebagian besar air tawar tropis di seluruh dunia, dan telah digambarkan sebagai salah satu dari gulma air paling invasif di planet ini: “*water hyacinth has spread to most of the tropical fresh water throughout the world, and has been described as one of the most invasive aquatic weeds on the planet (Cook, 1989)*”.

Menurut beberapa sumber, eceng gondok diperkirakan masuk ke Indonesia pada tahun 1894. Penanaman eceng gondok yang berasal dari negeri Brasil sat itu bertujuan untuk melengkapi dan memperindah suasana kebun raya Bogor. Oleh karena, eceng gondok yang hidup terapung di permukaan air itu memiliki bunga berwarna ungu yang cukup indah. Namun, keindahan tersebut ternyata hanya sekejap dapat dinikmati karena tak lama kemudian hanya masalah yang ditimbulkannya. Hal serupa juga dialami oleh negara asalnya, yakni Brasil. Eceng gondok yang memiliki nama Latin *Eichhornia crassipes* ini di Amerika mendapat julukan *million dollar weed*. Oleh karena, sudah menelan biaya jutaan dolar untuk membasminya, tetapi belum berhasil juga. Bahkan, di Thailand dijuluki praktob java yang artinya penyakit yang berasal dari Jawa (karena kebetulan Thailand mendapatkan tanaman eceng gondok dari Jawa).

Eceng gondok, jika tidak terganggu, dapat membentuk lembaran terus besar beberapa hingga lebih dari seribu hektar: *Water hyacinth, if*



*undisturbed, can form massive continuous sheets of several to over one thousand hectares (Albright et al., 2004).*

Mengambang di Danau Victoria, lembaran eceng gondok ini telah menyebabkan banyak masalah ekonomi dan lingkungan: “*Floating in Lake Victoria these sheets of water hyacinth have caused multiple economic and environmental problems (Opande et al., 2004)*”.

Tanaman eceng gondok yang tumbuh di perairan Indonesia sekarang ini bisa menjadi tanaman yang menguntungkan umat manusia jika tahu cara pemanfaatannya, namun juga menjadi tanaman yang sangat merugikan jika dibiarkan begitu saja.

a. Manfaat / Keuntungan

Eceng gondok dapat dimanfaatkan menjadi bahan kerajinan tangan yang menguntungkan. Keuntungan bahan kerajinan tangan dari eceng gondok adalah sebagai berikut:

- a) Bahanya mudah didapat.
- b) Harganya murah.
- c) Harga jual kerajinan tangan tinggi.
- d) Pengerjaannya mudah.
- e) Kerajinan tangan dari eceng gondok adalah unik dan menarik.

b. Kerugian / Bahaya

Tanaman eceng gondok jika dibiarkan di rawa-rawa, waduk atau sungai dapat menjadi tanaman yang berbahaya, bahaya yang ditimbulkan dari tanaman eceng gondok ini adalah sebagai berikut;

- a) Menyebabkan pendangkalan, air permukaan menjadi lebih sedikit volumenya karena dasar air naik, hal ini disebabkan tanaman eceng gondok menyerap air yang sangat banyak, padahal air ini biasanya



- digunakan untuk keperluan tertentu, seperti pengairan sawah, pembangkit listrik, maupun pemeliharaan ikan dengan sistem karamba.
- b) Di daerah perairan yang dipakai untuk pemeliharaan ikan sistem karamba, tanaman eceng gondok yang terlalu banyak dapat menyebabkan kerusakan. Hal ini dikarenakan saat eceng gondok terbawa aliran air dapat menyeret karamba yang ditanam, sehingga karamba dapat ikut terhanyut atau rusak.
  - c) Di tempat wisata air, karamba dapat menyebabkan menghalangi jalanya kapal atau perahu yang digunakan untuk wisata keliling danau atau rawa. Selain itu juga mengganggu orang yang mau berenang atau memancing.
  - d) Eceng gondok yang tumbuh di sungai atau saluran irigasi, jika tidak ditangani secara serius dan cepat akan menyebabkan tersumbatnya aliran air. Keadaan ini dapat menyebabkan banjir, karena eceng gondok yang terseret air pada akhirnya akan menumpuk dipintu air dan menyumbat aliran air.

## 2. Nilai Ekonomi

Nilai ekonomi diidentifikasi sebagai pengukuran jumlah maksimum barang dan jasa lainnya. Secara formal, konsep ini disebut keinginan membayar (willingness to pay) seseorang terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan (Fauzi,2004).

Nilai ekonomis yaitu menyangkut manusia yang mampu memberikan kemampuan melakukan kegiatan yang menghasilkan barang atau produk untuk memenuhi kebutuhan masyarakat (Lilimantik 2016).



Pengukuran dari nilai tambah pada sesuatu di ilmu ekonomi adalah berdasarkan pandangan dari individu, sehingga indikatornya adalah keinginan membayar WTP untuk mengonsumsi atau tidak mengonsumsi sesuatu. Oleh karenanya, nilai tambah yang di dapatkan suatu produk pasti akan sebanding dengan kesediaan membayar seseorang untuk menikmati produk tersebut (Field, 2001).

Nilai tukar atau nilai tambah suatu produk di tentukan oleh biaya produksinya. Nilai tambah harga suatu produk ditentukan oleh banyak sedikitnya kerja manusia yang telah dicurahkan untuk menghasilkan produk tersebut (Smith,1790).

Nilai tambah adalah pertambahan nilai suatu komoditas karena mengalami proses pengolahan, pengangkutan ataupun penyimpanan dalam suatu produksi (Hayami,1987).

Nilai eceng gondok dapat bertambah apabila dilakukan inovasi pada proses pengolahan dan produk yang dihasilkan. Inovasi dapat diartikan sebagai proses atau hasil pengembangan dan pengalaman untuk menciptakan atau memperbaiki produk ( barang dan jasa). Inovasi merupakan ide, praktik atau objek yang dianggap baru oleh manusia atau unit adopsi lainnya (Rogers,1964).

Menurut UU No.19 tahun 2002, Pengertian inovasi adalah kegiatan penelitian, pengembangan, dan atau pun perekayasaan yang dilakukan dengan tujuan melakukan pengembangan penerapan praktis nilai dan konteks ilmu pengetahuan yang baru, atau pun cara baru untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknoogi yang sudah ada ke dalam produk atau pun proses produksinya.

Nilai ekonomi tinggi pada eceng gondok dapat diartikan menjadi dua nilai tambah pada suatu produk misalkan eceng gondok yang diolah



menjadi bahan baku kemudian dijadikan produk kerajinan dapat meningkatkan nilainya, baik berupa kualitas dan harga. Kemudian kebutuhan misalkan eceng gondok yang telah diolah menjadi produk kerajinan atau energi terbarukan dapat menjadi alternatif untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang menginginkan produk atau energi ramah lingkungan dan efisien.

Prospek eceng gondok menjadi sesuatu yang menarik untuk diamati dan dikembangkan, dengan IPTEKS dan kualitas sumber daya manusia, eceng gondok dapat diolah menjadi produk kerajinan dan energi terbarukan yang ramah lingkungan dalam hal ini biogas.

Pemanfaatan tanaman eceng gondok secara profesional, dapat menjadi lahan mata pencaharian yang menguntungkan. Tanaman eceng gondok dapat diolah sedemikian rupa dan digunakan sebagai bahan dalam membuat aneka kerajinan tangan. Berbagai hasil kerajinan yang dapat dibuat dari bahan eceng gondok adalah sebagai berikut:

- a. Bantal
- b. Sandal
- c. Kursi
- d. Frame foto
- e. Kaset
- f. Tikar

Adapun proses pembuatan kerajinan tangan dari eceng gondok, terlebih dahulu dipersiapkan bahan-bahan yang digunakan serta tahap-tahap pemrosesan eceng gondok hingga siap untuk dibuat kerajinan.

1) Bahan dasar yang digunakan untuk membuat kerajinan eceng gondok

ah batang eceng gondok yang telah dikeringkan. Standar panjang ng eceng gondok biasa adalah antara 45 – 50 cm, sedangkan yang





super berukuran panjang 50 – 60 cm. Untuk mempersiapkan eceng gondok menjadi bahan baku anyaman diperlukan beberapa bahan penunjuang, di antaranya:

a) Air Bersih

Air bersih digunakan untuk membersihkan eceng gondok dari kotoran jadi cukup menggunakan air sumur saja.

b) Bahan Perwarna

Untuk mewarnai eceng gondok dapat dipakai salah satu di antara bahan-bahan pewarna untuk tekstil, misalnya wenter atau naphthol dengan garamnya. Selain itu, dapat juga digunakan bahan pewarna dari alam seperti soga, daun teh, daun sirih, gambir, tringg dan sebagainya.

c) Bahan Pengawet

Jenis bahan pengawet untuk makanan berbeda dengan bahan pengawet untuk eceng gondok. Misalnya dengan menggunakan belerang. Belerang digunakan untuk membunuh bakteri atau kumankuman yang ada di batang eceng gondok caranya adalah dengan mencampur 1 ons belerang dengan 1liter air, kemudian semprotkan cairan tersebut pada seluruh permukaan anyaman eceng gondok.

d) Bahan Pemutih

Jika ingin mendapatkan batang eceng gondok yang berwarna putih dapat digunakan bahan pemutih seperti H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dan kaporit. Proses pemutihan dilakukan dengan menyemprotkan bahan pemutih ke seluruh permukaan anyaman. Jika menggunakan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, ½ liter H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dapat digunakan untuk memutihkan 10 lembar anyaman ukuran 50 x 50 cm.

Penyemprotan biasanya dilakukan sampai 3X untuk tiap-tiap lembarnya



untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Jika menggunakan kaporit, konsentrasinya adalah 1liter air dicampur dengan 1 ons kaporit. Cara pemakaiannya sama dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

## 2) Mempersiapkan Eceng Gondok untuk Pengolahan

Pada dasarnya tangkai eceng gondok tidak bisa secara langsung digunakan sebagai bahan anyaman, akan tetapi perlu dipersiapkan terlebih dahulu melalui beberapa tahap pemrosesan. Masing-masing tahap akan diulas sebagai berikut ini.

### a) Tahap Pembersihan

Sewaktu mengangkat eceng gondok dari dalam air (tempat tumbuhnya) akan terbawa juga bagian-bagian lain dari tanaman secara lengkap, seperti bunga, daun, tangkai, tunas, dan akar. Oleh karena, untuk mempersiapkan bahan anyaman hanya diperlukan bagian tangkai daunnya, maka bagian yang lain harus disisihkan. Setelah bagian-bagian yang tidak dibutuhkan disisihkan, tangkai eceng gondok kemudian bisa segera dicuci dan dibilas hingga benar-benar bersih. Bila perlu gunakan air sabun atau air kaporit agar pekerja yang menanganinya selalu dalam kondisi sehat, mengingat kondisi tempat tumbuh eceng gondok yang kotor.

### b) Tahap Pengeringan

Setelah tangkai eceng gondok bersih dari segala kotoran selanjutnya bisa dijemur dengan sesekali dibalik hingga tangkai benar-benar kering. Waktu penjemuran kurang lebih selama 6 hari atau tergantung pada ketebalan tangkai dan cuaca (ada tidaknya sinar matahari). Tangkai sebaiknya

di jemur di atas lantai yang disemen atau di atas pasir. Karena penjemuran dengan cara ini hasilnya akan lebih maksimal (kering



merata). Untuk mempercepat waktu pengeringan dapat diupayakan dengan membantu memisahkan kandungan airnya sebelum dijemur. Caranya, eceng gondok yang masih basah (sehabis dicuci) langsung dipres dengan alat pres manual kemudian baru dijemur.

c) Tahap Pemilihan

Apabila tangkai eceng gondok telah kering, selanjutnya bisa segera dikelompokkan berdasarkan warna dan panjangnya agar bisa ditetapkan penggunaannya. Ukuran panjang yang dipakai adalah 45 – 50 cm untuk ukuran biasa dan 50 – 60 cm untuk ukuran super, dan warna eceng gondok yang baik adalah yang putih namun untuk eceng gondok yang berwarna coklat dapat diputihkan dengan menggunakan bahan pemutih.

d) Tahap Pembelahan

Adakalanya karena tuntutan ketentuan dalam desain anyamannya, eceng gondok kering perlu dibelah menjadi beberapa bagian.

e) Tahap Pemutihan Eceng Gondok

Untuk mendapatkan warna asli eceng gondok tidak diperlukan lagi pemutihan (biasanya hanya diawetkan saja). Sementara untuk dapat memperoleh warna krem dapat dilakukan dengan proses pemutihan. Ada beberapa macam bahan kimia yang dapat berfungsi sebagai pemutih antara lain: hidrogen peiroksida ( $H_2O_2$ ) dan kaporit.

a. Pemutihan dengan menggunakan kaporit

Campurkan 1 ons kaporit dengan 1 liter air, aduk rata lalu semprotkan pada permukaan anyaman eceng gondok yang akan diputihkan dengan menggunakan alat penyemprot.

b. Pemutihan dengan menggunakan  $H_2O_2$



H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> digunakan untuk memutihkan eceng gondok. Biasanya proses pemutihan dilakukan dengan cara menyemprotkan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ke permukaan anyaman sebanyak 3X, setelah penyemprotan pertama anyaman dijemur sampai kering kemudian dilakukan penyemprotan kedua dan lakukan yang sama untuk penyemprotan ketiga. Untuk penyemprotan anyaman eceng gondok dengan luas 50 X 50 cm digunakan larutan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> sebanyak 0,5 liter.

c. Pemutihan dengan natrium meta bisulfit (Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)

Bahan ini dapat memutihkan eceng gondok dalam keadaan kering atau basah. Pada eceng gondok kering dapat langsung dilihat perubahan warnanya dari kecoklatan menjadi krem, sedangkan pada eceng gondok basah setelah perendaman tetap hijau, tetapi setelah dijemur berangsur-angsur menjadi putih. Larutkan natrium meta bisulfit sebanyak 5 – 10 gram dalam 1 liter air (kira-kira cukup untuk merendam bahan). Aduk hingga bahan larut. Larutan bisa digunakan untuk merendam eceng gondok selama 20 menit hingga 24 jam. Eceng gondok yang sudah direndam langsung dijemur hingga kering.

f) Tahap Pengawetan

Pengawetan terhadap eceng gondok dilakukan agar produk jadi kerajinan yang dihasilkan tidak mudah rusak. Pengawetan dilakukan setelah eceng gondok tersebut dianyam. Larutkan 1 ons belerang ke dalam 1 lt air kemudian semprotkan keseluruhan permukaan anyaman, dan jemur hingga kering.



### 3) Tahap Penganyaman

Eceng gondok yang telah dipres kemudian dianyam untuk mendapat lembaran-lembaran eceng gondok berukuran 50 – 60 cm. Ada beberapa cara penganyaman eceng gondok yaitu, motif anyaman tunggal, anyaman ganda dua, anyaman ganda tiga, anyaman keping, anyaman ombak banyu, anyaman pihuntuan tangkup, anyaman turin wajiik, anyaman peta satu silang dan anyaman bunga cengkih. Berikut beberapa gambar teknik menganyam eceng gondok.

a) Motif anyaman tunggal, Motif Anyaman dapat dibuat dengan mengikuti tahap pengerjaan:

- a. Siapkan pita atau jalinan eceng gondok, atur pita-pita tersebut berjajar dengan jumlah tertentu atau sesuai dengan kebutuhan. Agar posisinya tidak berubah selama dianyam, bagian ujung atau pangkalnya dijepit dengan penjepit kayu atau dipaku pada bilah kayu.
- b. Pita-pita dengan nomor ganjil ditarik kesebelah kiri, sedangkan pita yang nomor urutnya genap ditarik ke kanan. Pita-pita dibidang anyam-menganyam ini disebut lungsin.
- c. Tempatkan satu helai pita di antara deretan lungsin bernomor ganjil, dengan lungsin bernomor genap (pita ini dinamakan pakan).
- d. Tarik lungsin ganjil maupun genap ke arah yang sebaliknya. Letakkan lagi satu pita pakan, maka akan diperoleh anyaman tunggal.

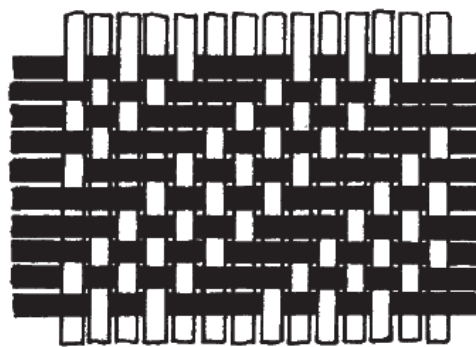
b) Motif anyaman ganda dua

Cara mengerjakannya sama dengan saat membuat anyaman tunggal. Hanya saja dua helai pita lungsin ditarik sekaligus. Sebaiknya



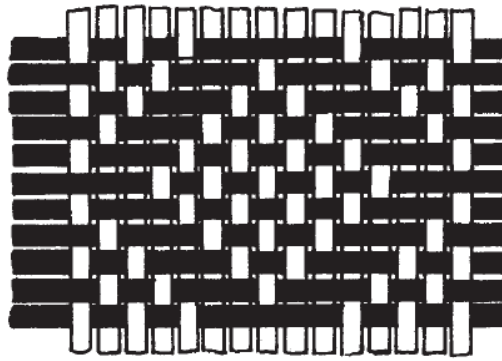
pita pada lungsin berjumlah ganjil sehingga tiap kali menganyam akan terdapat satu helai pita yang tidak punya pasangan (pita) Motif anyaman ganda tiga Cara pengerjaan motif anyaman ganda tiga serupa dengan motif ganda dua. Hanya saja pemisahan pita pada lungsin sebanyak tiga lembar sekaligus. Motif anyaman keping Motif anyaman keping sebenarnya kombinasi motif anyaman tunggal dan ganda. Ada banyak motif anyaman yang dapat dibuat dengan menggunakan bahan baku tangkai eceng gondok kering. Seluruh motif akan dapat dikerjakan dengan mudah setelah menguasai pembuatan anyaman dasar terlebih dahulu.

Bahkan hanya dengan memperhatikan tiap jenis motif anyaman, bagi yang pernah membuat anyaman dasar akan langsung dapat mengerjakannya dengan baik. Untuk selanjutnya akan dapat diutak-atik sehingga menghasilkan motif-motif lain yang lebih unik, indah dan menawan. Sebagai contoh, beberapa motif (dalam gambar) anyaman yang dapat ditiru:

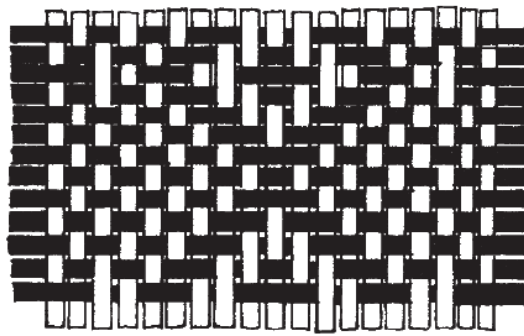


Gambar 2.1: Motif Anyaman Keping  
Sumber: Kerajinan tangan eceng gondok (2003:15)

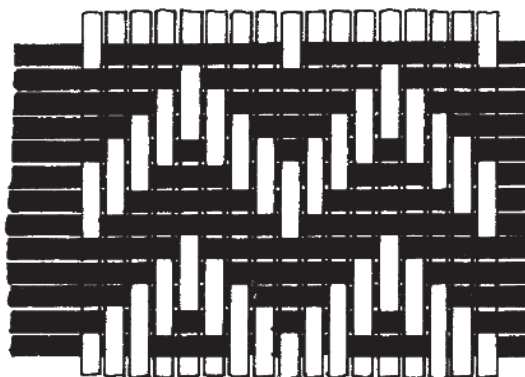




Gambar 2.2: Motif Anyaman Peta 1 Silang  
Sumber: Kerajinan tangan eceng gondok (2003:16)

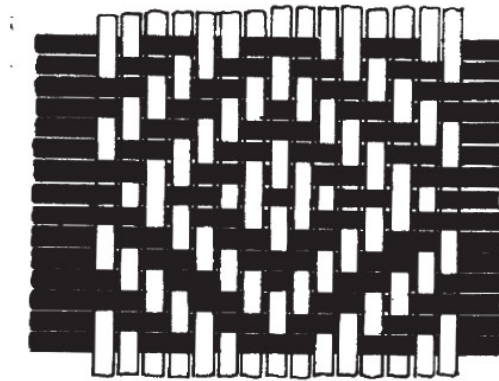


Gambar 2.3: Motif Anyaman Bunga Cengkih  
Sumber: Kerajinan tangan eceng gondok (2003:16)

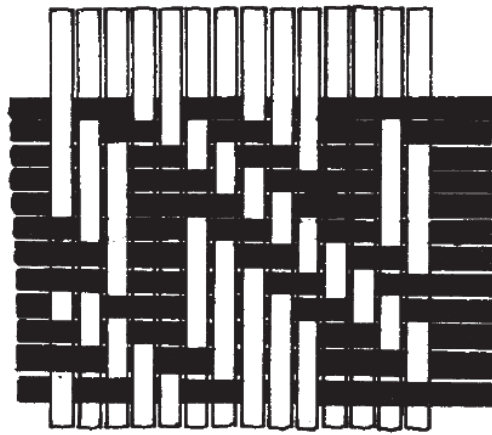


Gambar 2.4: Motif Anyaman Ombak Banyu  
Sumber: Kerajinan tangan eceng gondok (2003:16)





Gambar 2.5: Motif Anyaman Pihuntuan Tangkup  
Sumber: Kerajinan tangan eceng gondok (2003:17)



Gambar 2.6: Motif Anyaman Turik Wajik  
Sumber: Kerajinan tangan eceng gondok (2003:17)

Ada dua macam cara pembuatan kerajinan dari anyaman eceng gondok, yaitu menggunakan cetakan dan tanpa cetakan. Masing-masing cara tersebut dilakukan karena tuntutan dari desain atau bentuk.

Dengan menggunakan cetakan, kerajinan bisa langsung terbentuk (75-90 %). Oleh karena itu, sisi yang satu dengan lainnya merupakan satu kesatuan.

Sementara kerajinan tanpa cetakan bahan dasarnya berupa lembar anyaman

yang memungkinkan dibuat bermacam-macam bentuk serta memerlukan bahan

seperti jalinan tiga pita untuk menutupi tepi jahitan.





Eceng gondok memiliki banyak manfaat, baik manfaat ekologi dan manfaat ekonomi. Dari sisi ekologi, eceng gondok mampu meningkatkan kualitas air yang tercemar dengan menyerap unsur logam dan polutan dari ekosistem perairan. Dari sisi ekonomi, eceng gondok mampu memberikan pendapatan tambahan bagi masyarakat. Di tangan orang-orang kreatif, tumbuhan ini bisa berubah menjadi barang-barang yang bermanfaat yang bernilai ekonomis tinggi.

Adapun cara pengolahan eceng gondok menjadi energi terbarukan berupa bio gas adalah sebagai berikut :

1) Produksi bio gas dari eceng gondok

Teknologi biogas adalah teknologi yang memanfaatkan proses fermentasi biomassa secara anaerobik oleh bakteri methana sehingga dihasilkan gas methana. Gas methan yang dihasilkan dapat dibakar sehingga dihasilkan energi panas.

Reaktor biogas merupakan salah satu solusi teknologi energi untuk mengatasi kesulitan masyarakat akibat kenaikan harga BBM, teknologi ini bisa segera diaplikasikan, dalam rangka pemenuhan keperluan energi rumah tangga, maka perlu dilakukan upaya yang sistematis untuk menerapkan berbagai alternatif energi yang layak bagi masyarakat.

Biogas adalah gas mudah terbakar (flammable) yang dihasilkan dari proses fermentasi bahan-bahan organik oleh bakteri-bakteri anaerob (bakteri yang hidup dalam kondisi kedap udara). Pada umumnya semua jenis bahan organik bisa diproses untuk menghasilkan biogas, namun demikian hanya bahan organik (padat, cair) homogen seperti kotoran dan urine hewan ternak yang cocok untuk sistem biogas sederhana.



Manfaat energi biogas adalah sebagai pengganti bahan bakar khususnya minyak tanah dan dipergunakan untuk memasak. Dalam skala besar, biogas dapat digunakan sebagai pembangkit energi listrik.

a. Teknologi Pengolahan Eceng Gondok Sebagai Sumber Energi Biogas

Seiring makin langkanya bahan bakar, keberadaan Eceng Gondok mulai dilirik. Jika selama ini kita hanya mengenal biogas dari kotoran sapi, maka kini eceng gondok juga bisa dimanfaatkan menjadi biogas. PT Indonesia Power (IP) telah mempelopori pembuatan biogas dari eceng gondok yang membantu warga mendapatkan energi pengganti minyak tanah yang makin langka. PT IP tak perlu lagi mengeluarkan dana besar hanya untuk mengusir eceng gondok dari waduk Sanguling. Teknologi pengolahan eceng gondok sebagai bahan baku pembuatan biogas sangat sederhana.

Untuk pembuatan biogas ini yang perlu disiapkan adalah drum bekas yang telah dimodifikasi. Pipa pengalir. Dan kantong plastik/drum untuk menampung gas hasil dari eceng gondok yang dibusukkan.

Pertama, Eceng Gondok dicacah kecil. Sekitar 1 cm. Lalu dimasukkan ke dalam drum modifikasi. Lalu tambahkan air. Takarannya 1:1. Setelah dirasa cukup, diamkan selama seminggu. Setelah itu, buka kran yang ada di atas drum modifikasi untuk mengeluarkan oksigen. Setelah dirasa cukup, untuk mengetes apakah ada gas atau tidak, silahkan nyalakan korek api di dekat kran. Jika menyala, segera salurkan gas tersebut ke plastik/drum penampung gas. Dari penampung gas inilah, gas dapat disalurkan ke kompor. Setelah itu, siap untuk digunakan.



Untuk menambah kekuatan semburan gas, dapat diletakkan batu/kayu diatas penampung gas untuk menekannya. Besaran gas tergantung dari seberapa besar jumlah Eceng Gondok yang kita masukkan.

Sebagai gambaran eceng gondok seberat 200 kilo dapat menghasilkan biogas cukup untuk seminggu, dengan pemakaian 1,5 jam per hari. Lumayan untuk menghemat biaya memasak. Selain itu, biogas ini sama sekali tidak menimbulkan efek samping, seperti bau, dan lainnya. Bahkan kebocoran gas seperti lazimnya terjadi pada elpiji produk Pertamina sangat kecil kemungkinannya terjadi (PT Indonesia Power, februari 2008).

Penelitian eceng gondok menjadi bahan baku biogas terus berkembang, proses produksi yang hampir mirip dengan perlakuan terhadap eceng gondok yang berbeda. Proses produksi eceng gondok sangat sederhana sekali, hanya dibutuhkan perlengkapan seperti tabung fermentasi yang tersambung ke tabung pengumpul gas dan diteruskan ke kompor. Hanya tiga bagian yang dibutuhkan dalam biogas ini, tabung fermentasi, tabung penampung gas, serta kompor sebagai media pembakar. Sebelum dimasukkan ke dalam tabung fermentasi, eceng gondok terlebih dahulu harus dirajang atau ditumbuk halus. Setelah itu dicampur air bersih 1:1. Misalnya 20 kg eceng gondok dicampur dengan 20 kiloliter air, lantas diaduk merata.

Setelah tercampur, masukkan ke dalam lubang pipa yang sudah disiapkan di ujung kiri tabung fermentasi yang akan mengalirkan gas ke drum penampungan setelah beberapa hari. Eceng gondok yang sudah ditumbuk sebanyak 20 kg dapat menghasilkan gas yang dapat dipakai



selama 7 hari, dan setiap harinya dapat dipakai selama 30 menit. Eceng gondok seberat 30 kg yang telah dirajang tanpa ditumbuk dapat menghasilkan gas yang dapat dipakai selama 7 hari, dan setiap harinya dapat dipakai selama 90 menit. Ketika menggunakan biogas untuk memasak, tabung fermentasi bisa kembali diisi dengan eceng gondok baru.

Secara terus menerus eceng gondok bisa terus dimasukkan ke dalam tabung fermentasi. Karena dalam tabung tersebut sudah terpasang pipa untuk proses pengeluaran, ampas eceng gondok akan mengalir dengan sendirinya bila eceng gondok baru masuk ke dalam tabung. Ampas ini bisa digunakan untuk pupuk kompos.

b. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada pembuatan alat biogas adalah seperangkat alat bengkel sedangkan bahan yang digunakan adalah:

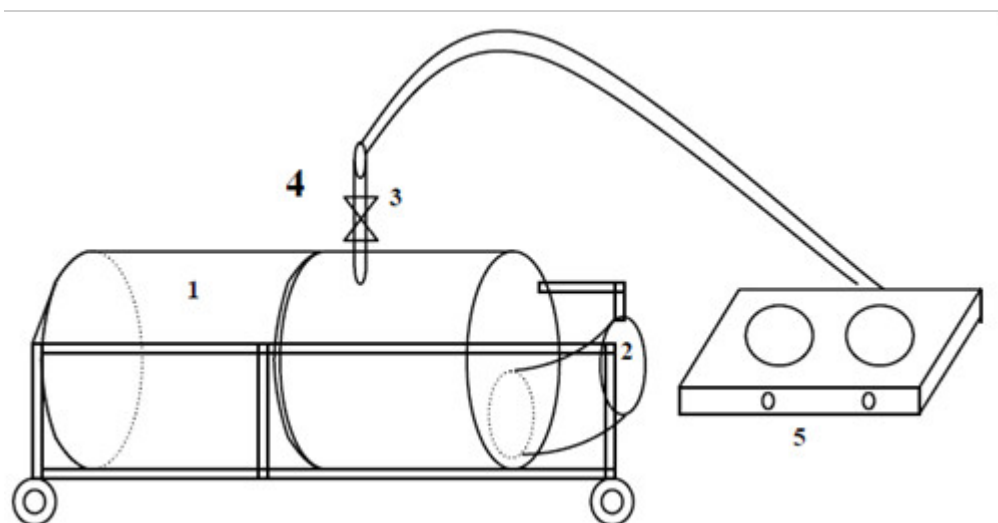
- a) Drum ukuran 220 liter sebanyak 2 buah.
- b) Drum ukuran 35 liter sebanyak 2 buah.
- c) Pipa Galvanis ukuran 5 inchi sepanjang 30 cm.
- d) Pipa ukuran ½inchi sepanjang 30 cm sebanyak 3 buah.
- e) Stop kran ½inchi sebanyak 2 buah.
- f) Selang plastik/karet gas panjang 3 meter sebanyak 1 buah.
- g) Plat besi 3 mm 50x30 sebanyak 1 buah.
- h) Kompor gas 1 buah.

Berikut akan diuraikan langkah-langkah penelitian yaitu :

- a) Siapkan Material,
- b) Rancang komponen-komponen utama biogas yang terdiri dari :
  - i. tabung pencerna,



- ii. tabung penyekat,
  - iii. tabung gas sementara dan
  - iv. tabung gas murni.
- b) Rangkai komponen alat biogas dengan proses pengelasan, pengerindaan dan pengecoran, seperti gambar 2.7 berikut:



Gambar 2.7: Rangkaian Komponen Alat Bio Gas  
Sumber: Kerajinan tangan eceng gondok (2003:17)

Keterangan:

- i. Reaktor Biogas
- ii. Inlet & Outlet Bahan Baku & Ampas
- iii. Pipa Gas dan Keran Gas
- iv. Selang Gas yang dihubungkan dengan kompor Gas
- v. Kompor Gas

Memfaatkan eceng gondok sebagai biogas oleh warga disekitar daerah perairan yang dipenuhi oleh eceng gondok mengingat eceng gondok berkelimpahan dan sekaligus usaha menjaga kelestarian ekosistem di daerah perairan ini. Jadi, masyarakat setempat tidak



akan pernah kehabisan eceng gondok, karena tumbuhan ini terus tumbuh. Selain itu, jika masyarakat benar-benar memanfaatkan eceng gondok untuk bio gas, berarti persoalan sampah eceng gondok yang menumpuk di sepanjang daerah perairan akan teratasi. Tapi tentunya usaha untuk melakukan sosialisasi ke masyarakat tentang biogas yang dihasilkan dari eceng gondok ini akan banyak menemui kendala. Hal yang perlu diubah adalah pola pikir masyarakat. Masyarakat terbiasa untuk instan, apalagi sekarang tabung elpiji sudah tersedia di mana-mana dan dengan harga yang cukup terjangkau.

## 2.2 Tinjauan Empiris

Tinjauan Empiris merupakan hasil penelitian terdahulu yang mengemukakan beberapa konsep yang relevan dan terkait dengan penelitian yang dilakukan.

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Diana Rapitasari, Amirullah (2016) dalam jurnal Ipteks Bagi Masyarakat (Ibm) Pemberdayaan Usaha Kerajinan Tangan Eceng Gondok “Sulam Pita” Bernilai Ekonomis Tinggi Di Kelurahan Kebraon Kecamatan Karangpilang Kota Surabaya, Tujuan program IbM adalah: (1) Meningkatkan kualitas, efisiensi tenaga, dan waktu pengolahan melalui rancang-bangun alat pengepres batang eceng gondok kering kepada Kelompok Usaha Eceng Gondok Kebraon, (2) Meningkatkan kemampuan SDM yang mempunyai keahlian dan keterampilan mengolah eceng gondok menjadi produk kerajinan tangan dengan inovasi “sulam pita” pada Kelompok Ibu PKK Kebraon, (3)



Meningkatkan kemampuan desain dan pemutakhiran informasi produk melalui website (wordpress) untuk memperluas pemasaran produk kerajinan tangan berbahan eceng gondok “sulam pita” secara online kepada Kelompok Usaha Eceng Gondok Kebraon. Metode kegiatan adalah: (1) Rancang-bangun, pelatihan, praktek, dan pendampingan pembuatan, penggunaan, dan perawatan alat pengepres eceng gondok kering, (2) Pelatihan, praktek, dan pendampingan peningkatan kemampuan SDM mengolah eceng gondok menjadi produk kerajinan “sulam pita”, (3) Pelatihan, praktek, dan pendampingan pemutakhiran informasi produk melalui website (wordpress) untuk memperluas pemasaran.

Hasil kegiatan IbM adalah (1) Alat pengepres batang eceng gondok kering yang dipakai pada proses pengolahan bahan baku eceng gondok kering menjadi beragam produk kerajinan tangan, untuk menggantikan cara konvensional (rol kayu roti) kepada Kelompok Usaha Eceng Gondok Kebraon, (2) Produk kerajinan tangan berbahan eceng gondok dengan inovasi “sulam pita” yang dihasilkan oleh Kelompok Ibu PKK RT 003 RW 013 Kelurahan Kebaron di bawah binaan Kelompok Usaha Eceng Gondok Kebraon, (3) Website (wordpress) sebagai media informasi dan promosi untuk meningkatkan pemasaran terhadap produk kerajinan tangan berbahan eceng gondok “sulam pita” yang dihasilkan Kelompok Usaha Eceng Gondok Kebraon secara murah (gratis). (4) Sertifikat bukti mengikuti kegiatan IbM. Sertifikat diberikan kepada narasumber, peserta pelatihan, dan tim pelaksana yang ditandatangani oleh Ketua Pelaksana IbM dan Kepala LPPM Universitas Bhayangkara Surabaya, (5) Publikasi hasil kegiatan IbM pada jurnal ilmiah/prosiding



seminar nasional pengabdian kepada masyarakat. Saran adalah untuk menjaga kesinambungan kegiatan, sebaiknya program IBM dikonsolidasikan dan disinergikan dengan Program Dinas Koperasi dan UMKM serta Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Surabaya dalam bentuk bantuan, pinjaman modal, pelatihan, pendampingan lebih lanjut, promosi, dan partisipasi pada pameran skala lokal/regional/nasional, dengan dukungan dana APBD untuk mewujudkan Kelurahan Kebraon Kelurahan Karangpilang sebagai sentra UMKM Produk Kerajinan Tangan Eceng Gondok “Pita-Sulam” di Kota Surabaya atau Propinsi Jawa-Timur.

- 2) Penelitian Ferdy Leuhery (2018) Pengaruh Kualitas Sumber Daya Manusia, Disiplin Kerja, dan Pengembangan Karir Terhadap Prestasi Kerja Pegawai Dinas Perhubungan Provinsi Maluku, Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis pengaruh kualitas sumber daya manusia, pengembangan karir dan disiplin terhadap prestasi kerja karyawan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif yaitu survei penelitian untuk menggambarkan hubungan antar variabel dan penelitian penjelas adalah menjelaskan hubungan antar variabel melalui pengujian hipotesis. Analisis alat uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan regresi berganda. Hipotesis diuji dengan metode uji F, uji-t, dan koefisien determinasi ( $R^2$ ), hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kualitas SDM berpengaruh positif terhadap Prestasi kerja, (2) pekerjaan berpengaruh positif Disiplin terhadap prestasi kerja, (3) pengembangan karier berpengaruh positif terhadap prestasi kerja Departemen Perhubungan Provinsi Maluku.





- 3) Penelitian Asep Samsudin, Hendra Husnussalam (2017) dalam jurnal *IbM Pemanfaatan Tanaman Eceng Gondok (Eichornia crassipes) untuk Kerajinan Tas*, Pelaksanaan IbM ini bertujuan meningkatkan mutu manajemen usaha untuk memperlancar proses pengeringan dan penganyaman eceng gondok. Pemakaian mesin kempa tersebut menghasilkan dampak signifikan, proses pengeringan dan penganyaman tidak lagi memakan waktu lama, dan hasil anyaman mulai terlihat peningkatkan kualitasnya. Tim pelaksana IbM dan mitra membahas pangsa pasar untuk dijadikan sasaran marketing dari produk yang dihasilkan dalam meningkatkan keuntungan.
- 4) Penelitian Audia Junita (2016) dalam jurnal *The Interaction between Human and Organizational Capital in Strategic Human Resource Management*, Studi dalam manajemen sumber daya manusia strategis menekankan kontribusi manajemen sumber daya manusia dan manusia untuk pencapaian kinerja organisasi. Modal manusia dan organisasi adalah kemampuan strategis dan mekanisme untuk menciptakan nilai dalam suatu organisasi. Makalah ini berupaya untuk mengidentifikasi hubungan interaktif antara modal manusia dan organisasi dalam manajemen sumber daya manusia strategis secara teoritis, yang sejauh ini, belum mendapat perhatian yang memadai, khususnya dalam hubungan sistemik. Penelitian perpustakaan telah dilakukan baik melalui buku, artikel dan studi sebelumnya terkait untuk masalah telah dianalisis. Ditemukan bahwa ada yang interaktif hubungan antara sistem sumber daya manusia sebagai unsur modal organisasi dan perilaku peran sebagai unsur modal manusia, di PT manajemen sumber daya manusia yang strategis, secara sistemik. Organisasi modal mengacu



pada sistem sumber daya manusia yang dapat meningkatkan strategis nilai modal manusia melalui perilaku peran mereka. Perilaku peran, kemudian, tidak hanya diposisikan sebagai output, tetapi juga input untuk sistem sumber daya manusia yang diinginkan, sebagai modal organisasi. Hasil dari studi teoritis perlu ditindaklanjuti dengan penelitian empiris, untuk memvalidasi hubungan interaktif yang diusulkan antara manusia dan modal organisasi.

- 5) Penelitian Corine Boon, Rory Eckardt, David P, Lepak & Paul (2018) dalam jurnal *Integrating strategic human capital and strategic human resource management*, Sumber daya manusia adalah konstruksi penting dalam berbagai bidang mulai dari beasiswa mikro dalam psikologi hingga beasiswa makro dalam ekonomi. Dalam berbagai perspektif disiplin, penelitian berfokus pada aspek dan tingkat modal manusia yang sedikit berbeda dalam organisasi, yang dapat memberikan peluang untuk integrasi. Makalah saat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang sumber daya manusia dalam organisasi dengan mengintegrasikan dua aliran penelitian yang berfokus langsung pada sumber daya manusia, tetapi telah mendekati sumber daya manusia dalam berbagai cara: modal sumber daya manusia (SHC), dan strategi SDM. Kami menggambarkan aliran penelitian HRC strategis dan SHM dan mengusulkan bidang integrasi, dan arahan untuk penelitian masa depan tentang sumber daya manusia dalam organisasi.

- 6) Penelitian Sujata Priyambada Dash (2012) dalam jurnal *Role of Human Capital Management in Economic Value Addition of Large Scale Organizations : A Literature Review*, Penelitian ini membahas tentang konsep sumber daya manusia ditransformasikan menjadi manusia



modal sebagai hasil dari globalisasi dan perusahaan keberlanjutan. Ada berbagai penelitian yang dilakukan menghubungkan aset manusia sebagai input keuangan yang penting biaya dan metodologi akuntansi terpisah juga telah dikembangkan. Topik penelitian berkaitan dengan Peran Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Nilai Ekonomi Penambahan Organisasi skala besar. Nilai ekonomi Penambahan (EVA) telah menjadi keuangan yang penting indikator kinerja perusahaan. Perusahaan organisasi telah mengubah fokus mereka pada pasar kapitalisasi dan penambahan nilai ekonomi menghasilkan laba operasional. Peneliti merasakan bahwa aset manusia bisa menjadi input penting sementara menghasilkan laba vis-a-vis memaksimalkan organisasi kekayaan, sekarang disebut bisa sebagai EVA dalam penelitian. Makalah ini menyajikan tinjauan literatur yang komprehensif Penambahan Nilai Ekonomi yang sangat kuat indikator untuk manajer keuangan yang ingin mengadopsi dan menerapkan konsep EVA. Apalagi, sebuah variabel penting yang difokuskan pada sumber daya manusia beragam masalah untuk metrik kinerja nilai tambah. Tujuan tinjauan literatur adalah untuk merangkum, menganalisis, mengintegrasikan dan mengevaluasi literatur saat ini di peran manajemen modal manusia dalam nilai ekonomi penambahan organisasi skala besar. Skala besar organisasi dapat mendirikan penghalang masuk melalui EVA Sumber Daya Manusia.

- 7) Penelitian Silvia Muldani (2014) dalam jurnal Analisis Nilai Ekonomi Taman Dharma Wanita Kota Pekanbaru (*Metode Contingent Valuation*)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan keseluruhan penilaian pengunjung ke taman Dharma Wanita Kota Pekanbaru dan



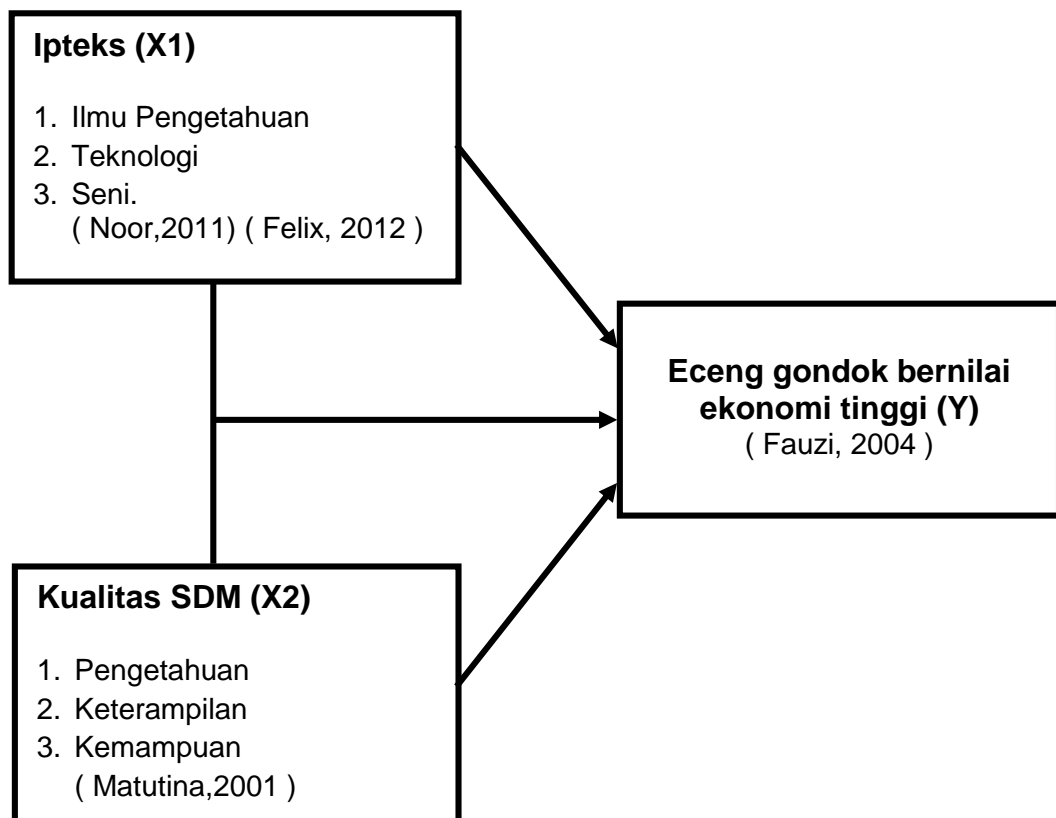
juga untuk mencari tahu, serta untuk mengetahui permintaan nilai ekonomis atau kunjungan tingkat dengan metode Contingent Valuation. Total populasi yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini adalah 100 orang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah accidental sampling. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan menggunakan pendekatan Valuatiian Contingent.

Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa penilaian umum pengunjung terhadap taman Dharma Wanita Kota Pekanbaru cukup baik. Dapat ditemukan bahwa sebagian besar pengunjung menjawab dengan 37%. Mayoritas pengunjung datang dari kota Pekanbaru. Nilai ekonomis dan tingkat permintaan atau tingkat kunjungan taman Dharma Wanita kota Pekanbaru dengan Metode Penilaian Kontinjensi, yang dapat ditemukan dari total pendapatan pengunjung WTP ke Kota sebesar Rp383.750 per hari dan jumlahnya akan meningkat pada hari libur.



### 2.3 Kerangka Pemikiran

Pada Gambar 2.8, dapat dibentuk suatu kerangka pemikiran yang menggambarkan variabel-variabel yang dapat mempengaruhi eceng gondok bernilai ekonomi tinggi. Faktor-faktor tersebut antara lain IPTEKS dan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, kerangka pemikiran teori dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.8: Kerangka Pemikiran

### 2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang



diperoleh melalui pengumpulan data. Hipotesis penelitian harus dibuktikan dengan data yang nyata atau diuji secara statistik.

- 1) Diduga bahwa ilmu pengetahuan, teknologi dan seni dalam mengolah eceng gondok berpengaruh terhadap nilai ekonomi tinggi.
- 2) Diduga bahwa kualitas sumber daya manusia yang mampu mengolah eceng gondok berpengaruh terhadap nilai ekonomi tinggi.
- 3) Diduga bahwa IPTEKS dan kualitas SDM secara simultan dan parsial berpengaruh terhadap nilai ekonomi tinggi.
- 4) Diduga bahwa terdapat variabel yang lebih dominan berpengaruh terhadap nilai ekonomi tinggi.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Rancangan Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmiahan, yaitu rasional, empiris dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan (Sugiyono, 2015).

Sugiyono (2015:11) pengertian metode kuantitatif adalah: “Metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk menyelidiki pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistic, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”.

#### 3.2 Situs dan Waktu Penelitian

Penelitian ini meliputi persiapan, survei awal, pengumpulan data dan informasi, daerah yang menjadi objek penelitian adalah Danau Tempe yang terletak pada  $S=04^{\circ}06'11,6''$  dan  $E=120^{\circ}0,1'12,3''$  dengan ketinggian 9 meter di atas permukaan laut (m dpl) di Kecamatan Tempe,



Kabupaten Wajo. Pengkajian dan pengamatan dilapangan yang di mulai pada tanggal 20 Agustus 2019.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Global Position System (GPS) alat tulis dan kamera. Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah kuisisioner, buku catatan dan eceng gondok.

### **3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Secara umum, populasi diartikan sebagai seluruh anggota kelompok yang sudah ditentukan karakteristiknya dengan jelas, baik itu kelompok orang, objek, atau kejadian. Populasi menurut Sugiyono (2006) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.

Populasi untuk analisis pengaruh IPTEKS dan Kualitas SDM terhadap Eceng gondok Bernilai Ekonomi Tinggi, merupakan penduduk yang berada di sekitar Danau Tempe.

#### **3.3.2 Sampel Penelitian**

Penelitian secara ideal, sebaliknya dilakukan terhadap seluruh populasi, tetapi karena keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga yang dimiliki penulis, maka penelitian akan dilakukan terhadap sampel dari populasi. Sugiyono (2006) mengatakan bahwa: Sampel adalah bagian dari jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Untuk kepentingan analisis pengambilan sampel terdiri atas satu an yaitu Kecamatan Tempe, Kabupaten Wajo.





### 3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Jumlah keseluruhan responden adalah 100 responden dengan keakuratan data 90%, Sesuai dengan jumlah penduduk usia kerja yaitu 20-39 tahun, jumlah responden ditentukan dengan menggunakan metode Slovin (Gay dan Diehl, 1996) berdasarkan rumus berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Na^2}$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

a = Toleransi (10%)

Dengan dasar tersebut maka dapat dilihat ukuran sampel minimal yang harus dicapai dalam penelitian ini adalah sebesar:

$$n = \frac{2587}{1 + 2587(0,1)^2} = 95,81 = 100$$

Berdasarkan rumus di atas, sampel yang dapat diambil dari populasi yang besar sebanyak 95,81 orang, bila dibulatkan dan untuk mengurangi eror pada pengisian kuesioner, maka banyaknya sampel adalah sebesar 100 responden.

“Sampel adalah subset dari populasi, terdiri dari beberapa anggota populasi. Subset ini diambil karena dalam banyak kasus tidak mungkin kita meneliti seluruh anggota populasi, oleh karena itu kita membentuk sebuah perwakilan populasi yang disebut sampel” (Ferdinand, 2014:223).

Dalam menentukan data yang akan diteliti teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sample random sampling. Simple random sampling yaitu tipe sampling probabilitas dimana peneliti dalam memilih sampel



dengan memberikan kesempatan yang sama pada seluruh anggota populasi untuk ditetapkan sebagai sampel.

### 3.4 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Data kuantitatif, yaitu data dalam bentuk angka yang dapat dihitung yang diperoleh dari perhitungan kuisisioner yang akan dilakukan dan berhubungan dengan masalah yang akan diteliti.
- 2) Data kualitatif, yaitu data yang bukan dalam bentuk angka yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti dan diperoleh dari hasil wawancara.

Sumber data untuk penelitian ini berasal dari:

- 1) Data Primer: yaitu data yang diperoleh dari subjek melalui wawancara atau pemberian kuisisioner kepada responden.
- 2) Data Sekunder: yaitu data yang diperoleh dari pihak lain, tidak langsung diperoleh dari objek penelitian. Data ini bisa diperoleh dari majalah, buku, dan lain-lain.
- 3) Data menurut waktu: data cross section yang memiliki objek pada waktu tertentu terhadap objek tertentu

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan langsung dari pengisian kuesioner (angket) serta wawancara yang ditujukan kepada responden, meliputi tanggapan atau pandangan tentang pengolahan eceng gondok. Eceng gondok merupakan salah satu potensi di Kabupaten Wajo yang



dapat dimanfaatkan. Peneliti akan menyebarkan kuisisioner atau melakukan wawancara langsung kepada masyarakat disekitar danau Tempe. Dengan menggunakan skala likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam riset berupa survey.

Kuesioner serta bahan wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan yang di anggap berkaitan dengan variabel-variabel penelitian. Pengumpulan data menggunakan kombinasi pertanyaan tertutup dan pertanyaan terbuka, yang diberikan kepada responden secara langsung sehingga didapatkan keobjektifan data yang dikumpulkan.

### 3.6 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

#### 3.6.1 Definisi Variabel

Dalam sebuah penelitian terdapat beberapa variabel yang harus ditetapkan dengan jelas sebelum mulai pengumpulan data. Menurut Sugiyono (2015:38) definisi variabel penelitian adalah “Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel independen pertama yaitu ipteks. Variabel independen kedua yaitu Kualitas sumber daya manusia dan variabel dependen yaitu eceng gondok bernilai ekonomis tinggi. Maka definisi dari setiap variabel adalah sebagai berikut:

##### 1) Variabel Independen (X1)

Menurut Sugiyono (2015: 64) variabel Independen adalah “Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, predictor, antecedent. Dalam



bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).” Dalam penelitian ini terdapat 3 indikator yang diteliti, yaitu:

- a. Ilmu pengetahuan
- b. Teknologi
- c. Seni

2) Variabel Independen (X2)

Kualitas Sumber Daya Manusia adalah kemampuan sumber daya manusia untuk melaksanakan tugas dan tanggung jawab yang diberikan kepadanya dengan bekal pendidikan, pelatihan, dan pengalaman yang cukup memadai. (Widodo, 2001). variable ini meliputi 3 indikator sebagai berikut:

- a. Pengetahuan (*Knowledge*)
- b. Keterampilan (*Skill*)
- c. Kemampuan (*Abilities*)

3) Variabel Dependen (Y)

Menurut Sugiyono (2015: 64) variabel dependen adalah “Variabel yang sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas”.Variabel dependen dalam penelitian ini adalah eceng gondok bernilai ekonomi tinggi (Y).



### 3.6.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1: Definisi Operasional

No	Variabel	Indikator	Defenisi
1	<p><b>IPTEKS</b></p> <p>IPTEK adalah sebuah alat atau benda yang wujudnya berbeda dengan manusia biasa. Namun disamping wujudnya yang berbeda, IPTEK akan mampu membantu kita dalam mengerjakan pekerjaan yang kita kerjakan dengan tangan langsung (Naisbit,2002).</p>	1.Ilm pengetahuan	Ilmu pengetahuan adalah eksplorasi sistematis untuk mendapatkan pengetahuan mengenai segala fenomena di jagad raya serta akumulasi sistematis dari pengetahuan tersebut (Noor, 2011).
		2.Teknologi	Teknologi adalah aplikasi ilmu pengetahuan untuk memenuhi kebutuhan manusia dan memecahkan berbagai persoalan demi kesejahteraan manusia (Noor, 2011).
		3.Seni	Seni adalah sesuatu yang bisa dilihat dari berbagai sudut pandang yang berkaitan dengan karya cipta yang dihasilkan oleh unsur rasa (Felix, 2012).
2	<p><b>Kualitas SDM</b></p> <p>Sumber daya yang memenuhi kriteria kualitas fisik dan kesehatan, kualitas intelektual (pengetahuan dan keterampilan), dan kualitas mental spiritual (kejuangan) (Danim, 1996).</p>	1.Pengetahuan	Kemampuan yang lebih berorientasi pada intelegensi dan daya pikir serta penguasaan ilmu yang luas (Matutina ,2001).
		2.Keterampilan	Kemampuan dan penguasaan teknis operasional di bidang tertentu yang dimiliki (Matutina, 2001).



		3.Kemampuan	Kemampuan yang terbentuk dari sejumlah kompetensi yang dimiliki seorang pegawai yang mencakup loyalitas, kedisiplinan, kerjasama dan tanggung jawab (Matutina, 2001).
3	<p><b>Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi</b></p> <p>Eceng gondok (<i>Eichornia crassipes</i>) merupakan tumbuhan air mengapung karena memiliki daun yang tebal dan gelembung (Rorong &amp; Suryanto 2010).</p>	1.Nilai ekonomi	Nilai ekonomi diidentifikasi sebagai pengukuran jumlah maksimum barang dan jasa lainnya. Secara formal, konsep ini disebut keinginan membayar ( <i>willingness to pay</i> ) seseorang terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan (Fauzi,2004).

### 3.7 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2015:45) terdapat dua macam instrumen yakni instrumen yang berbentuk tes untuk mengukur kinerja dan instrumen yang berbentuk non tes seperti angket atau kuesioner, observasi dan wawancara.

Dalam penelitian ini alat pengumpul data (instrumen) yang digunakan adalah non tes yakni berupa angket atau kuesioner, observasi dan wawancara. Butir-butir pertanyaan atau pernyataan dalam kuesioner berdasarkan teori manajemen yang relevan dan dari temuan hasil peneliti terdahulu.

Pertanyaan atau pernyataan dalam kuesioner diukur dengan menggunakan skala Likert yaitu suatu skala yang digunakan untuk mengukur



sikap, pendapat, persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2015:46).

Jawaban dari responden bersifat kualitatif kemudian dikuantitatifkan, di mana jawaban untuk pertanyaan atau pernyataan diberi skor dengan menggunakan skala Likert sebagai berikut: skor/nilai 1 sampai dengan 5 yang berarti nilai 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Tidak Berpendapat, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju.

**Tabel 3.2: Bobot Kuesioner**

Alternatif jawaban	Bobot Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Tidak Berpendapat	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Skala Likert adalah bahwa semakin tinggi skor/nilai yang diberikan oleh responden mempunyai indikasi bahwa responden tersebut menunjukkan sikap semakin positif terhadap obyek yang diteliti oleh peneliti. Skala Likert digunakan karena mempunyai banyak kemudahan dalam menyusun pertanyaan, memberi skor/nilai serta skor/nilai yang lebih tinggi tarafnya mudah dibandingkan dengan skor/nilai yang lebih rendah, disamping itu juga mempunyai reliabilitas tinggi.



### 3.8 Teknik Analisis Data

#### 3.8.1 Uji Validitas dan Reliabilitas

Suatu instrumen penelitian mutlak dilakukan uji validitas (kesahihan) dan reliabilitas (kehandalan) sebelum digunakan dalam penelitian yang sesungguhnya. Suatu instrumen dikatakan valid bila mampu mengukur apa yang hendak diukur. (Sutrisno Hadi, 2009:77).

##### 1) Uji Validitas

Menurut Imam Ghozali (2006) "Uji validitas digunakan mengukur sah atau validnya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkap sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut". Untuk menentukan item-item pernyataan yang valid dan yang gugur, perlu dilakukan dengan cara menghitung nilai Corrected item-total correlation pada masing-masing butir pernyataan dan pernyataan dikatakan valid ketika nilai Corrected item-total correlation lebih besar dari 0.3.

##### 2) Uji Reliabilitas

Berdasarkan reliabilitas konsistensi internal suatu instrumen dinyatakan reliable jika koefisien alpha lebih dari 0,06 (Malhotra, 2010:49). Berdasarkan teori tersebut di atas, peneliti akan melakukan uji validitas kuesioner. Dari hasil uji validitas ini dihitung dengan menggunakan metode korelasi product moment person dengan cara mengkorelasikan skor jawaban yang diperoleh dari masing-masing item pertanyaan terhadap total skor. Hasil korelasi tersebut sangat signifikan bila nilai  $p < 0,05$  (signifikan pada level 5%). Ini

menunjukkan bahwa instrumen penelitian ini valid dan dapat mengukur variabel sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan.





### 3.8.2 Metode Analisis Data

Analisis yang digunakan adalah analisis data regresi linier berganda (Gomez, 1995) dilakukan dengan software SPSS. Analisis ini digunakan untuk melihat Pengaruh IPTEKS dan Kualitas Sumber Daya Manusia pada pengolahan eceng gondok bernilai ekonomi tinggi di Danau Tempe Kabupaten Wajo formula regresi linier berganda dinyatakan sebagai berikut:

$$Y = a + a_1X_1 + a_2X_2$$

Dimana:

Y = Eceng gondok bernilai ekonomi tinggi

X<sub>1</sub> = IPTEKS

X<sub>2</sub> = KUALITAS SDM

A = Konstanta

a = Koefisien Regresi

### 3.8.3 Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)

Nilai korelasi yang diperoleh dapat di interpretasikan dengan berpedoman pada tabel berikut:

**Tabel 3.3: Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.00 – 0.199	Sangat Rendah
0.20 – 0.399	Rendah
0.40 – 0.599	Sedang
0.60 – 0.799	Kuat
0.80 – 1.000	Sangat Kuat

Sugiyono (2014:250)



Setelah koefisien jalur dihitung selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis untuk membuktikan variabel independen yang sedang diteliti berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Namun, karena kerumitan dalam perhitungan koefisien jalur peneliti menggunakan bantuan software AMOS - SPSS 20 (Statistical Package for Social Science).

### 3.8.4 Uji Hipotesis

#### 1) Pengujian Hipotesis Parsial (Uji F)

Menurut Ghozali (2012:78) uji F pada dasarnya untuk menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

Ho : variabel IPTEKS, dan Kualitas SDM tidak berpengaruh positif secara bersama-sama terhadap variabel Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi.

Ha : variabel IPTEKS, dan Kualitas SDM berpengaruh positif secara bersama-sama terhadap variabel Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi..

#### 2) Pengujian Hipotesis Simultan (Uji T)

Menurut Ghozali (2012:80) uji T digunakan untuk menguji perbedaan dua rata-rata populasi yang datanya berbentuk interval. Uji T digunakan untuk menguji perbedaan dua buah rata-rata yang dapat berasal dari distribusi sampel yang berbeda dan juga sampel yang berhubungan.

Ho : variable IPTEKS, dan Kualitas SDM tidak berpengaruh positif terhadap variabel Eceng gondok Bernilai Ekonomi Tinggi.



Ha : variabel IPTEKS, dan Kualitas SDM berpengaruh positif terhadap variabel Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi.

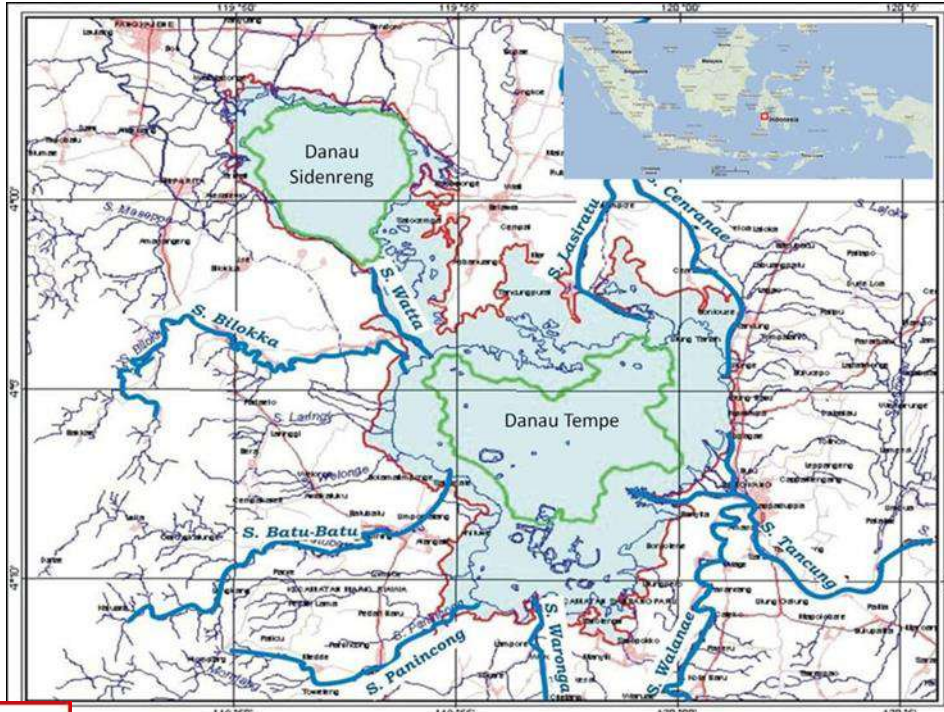


## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Singkat Danau Tempe

Danau Tempe merupakan danau yang terletak di bagian Barat Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan, tepatnya di Kecamatan Tempe, Kecamatan Belawa, Kecamatan Tanah Sitolo, Kecamatan Maniangepajo dan Kecamatan sabbangparu, letaknya sekitar 7 km dari Kota Sengkang menuju tepi Sungai Walanae. Danau Tempe yang luasnya sekitar 13.000 hektare ini memiliki beraneka macam kekayaan hayati dan spesies ikan air tawar yang jarang ditemui di tempat lain. Hal ini karena danau tersebut terletak di atas lempengan benua Australia dan Asia. Danau ini merupakan salah satu danau tektonik di Indonesia.



Gambar 4.1: Lokasi Danau Tempe



## 4.2 Deskripsi Responden

Analisis ini bertujuan untuk memperoleh data karakteristik demografik responden penelitian, yang meliputi jenis kelamin, umur, dan pendidikan. Adapun gambaran yang diperoleh mengenai masing-masing karakteristik demografik responden penelitian dijelaskan secara terperinci di bawah ini.

### 4.2.1 Jenis Kelamin Responden

Pada penelitian ini jenis kelamin responden dikelompokkan menjadi dua. Yaitu kelompok berjenis kelamin laki-laki dan kelompok berjenis kelamin perempuan. Karakteristik jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1: Jenis Kelamin Responden**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-Laki	48	48%
Perempuan	52	52%
Total	100	100%

Sumber: Data diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.1 diatas jumlah responden perempuan lebih dominan dibanding laki-laki dengan 52 orang responden atau 52%. Sedangkan laki-laki jumlah responden sebanyak 48 orang atau sekitar 48% dari total responden.

### 4.2.2 Usia Responden

Pada deskripsi usia responden peneliti ingin memaparkan rentang usia dari responden kuesioner penelitian ini, sehingga dapat menjadi gambaran dasar

responden. Dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:



**Tabel 4.2: Usia Responden**

Usia Responden	Frekuensi	Persentase
20 - 25 tahun	56	56%
26 - 30 tahun	23	23%
31 - 35 tahun	5	5%
36 - 39 tahun	16	16%
Total	100	100%

Sumber: Data diolah, 2020

Dari data diatas dapat dilihat bahwa rentang umur paling dominan adalah pada usia antara 20 - 25 tahun dengan jumlah 56 orang dan presentase 56 %. Pada urutan kedua pada usia lebih dari 26 – 30 tahun dengan jumlah 23 orang dan presentase 23 %. Urutan ketiga pada usia lebih dari 36 – 39 tahun dengan jumlah 16 orang dan presentase 16%. Kemudian urutan keempat pada rentang usia 31 – 35 tahun dengan jumlah 5 orang dan presentase 5%.

#### 4.2.3 Deskripsi Pendidikan Responden

Pada deskripsi pendidikan responden peneliti akan memaparkan latar belakang pendidikan dari responden kuesioner penelitian ini. Sehingga dapat menjadi gambaran tingkat pendidikan dari responden pada tabel 4.3 berikut:

**Tabel 4.3: Deskripsi Pendidikan**

Pendidikan	Frekuensi	Persentase
Tidak pernah sekolah	0	0%
SD	0	0%
SMP/Sederajat	11	11%
SMU/Sederajat	76	76%
S1/Sederajat	13	13%
Total	100	100%

Sumber: Data diolah, 2020

Dari data diatas dapat dilihat bahwa pendidikan paling dominan dari responden adalah SMU/Sederajat dengan jumlah responden 76 orang dan



presentase 76%. Kemudian pada urutan kedua pendidikan responden adalah Strata 1 dengan jumlah responden 13 orang dan presentase 13%. Pada urutan ketiga pendidikan responden adalah SMP/Sederajat dengan jumlah responden 11 orang dan presentase 11%.

#### 4.2.4 Deskripsi Pekerjaan Responden

Pada deskripsi pekerjaan responden, peneliti ingin memaparkan latar belakang pekerjaan dari responden kuesioner penelitian ini. Sehingga dapat menjadi gambaran pekerjaan dari responden, dapat dilihat pada table 4.4 berikut:

**Tabel 4.4: Deskripsi Pekerjaan Responden**

Pekerjaan	Frekuensi	Presentase
Pegawai Kontrak	2	2%
PNS	2	2%
Karyawan Swasta	4	4%
Mahasiswa	29	29%
IRT	14	14%
Wiraswasta	49	49%

Sumber: Data diolah, 2020

Dari data diatas dapat dilihat bahwa pekerjaan paling dominan dari responden adalah Wiraswasta dengan jumlah responden 49 orang dan presentase 49%. pada urutan kedua pekerjaan responden adalah Mahasiswa dengan jumlah responden 29 orang dan presentase 29%. Urutan ketiga pekerjaan responden adalah IRT dengan jumlah responden 14 orang dan presentase 14%. Urutan keempat pekerjaan responden sebagai PNS dan Pegawai Kontrak dengan jumlah 2 orang responden dan presentase 2%.



### 4.3 Deskripsi Variabel Penelitian

#### 4.3.1 IPTEKS

1) Ilmu pengetahuan

Ilmu pengetahuan adalah eksplorasi sistematis untuk mendapatkan pengetahuan mengenai segala fenomena di jagad raya serta akumulasi sistematis dari pengetahuan tersebut (Noor, 2011).

2) Teknologi

Teknologi adalah aplikasi ilmu pengetahuan untuk memenuhi kebutuhan manusia dan memecahkan berbagai persoalan demi kesejahteraan manusia (Noor, 2011).

3) Seni

Seni adalah sesuatu yang bisa dilihat dari berbagai sudut pandang yang berkaitan dengan karya cipta yang dihasilkan oleh unsur rasa (Felix, 2012).

Untuk lebih jelas tanggapan responden mengenai IPTEKS dapat dilihat pada table 4.5 berikut ini:

**Tabel 4.5: Responden IPTEKS**

NO	Pernyataan	STS (1)	TS (2)	KS (3)	S (4)	SS (5)	SKOR
<b>IPTEKS</b>							
1	Ilmu pengetahuan dapat meningkatkan wawasan tentang pengolahan eceng gondok	2	1	19	43	35	408
2	Dengan pelatihan teknologi, dapat membantu masyarakat mengolah eceng gondok	3	2	15	45	35	407
3	Teknologi tepat guna, memudahkan masyarakat mengolah eceng gondok	2	6	23	40	29	388
	Ilmu pengetahuan dan teknologi dapat membantu masyarakat mengolah eceng gondok	0	8	25	42	25	384
	Keahlian mengayam dapat diterapkan untuk membuat produk dari eceng gondok	0	9	20	41	30	392





Sumber: Data diolah, 2020

Pada table 4.5 dapat dilihat bahwa responden menilai ilmu pengetahuan dapat meningkatkan wawasan tentang pengolahan eceng gondok menyatakan setuju sebanyak 43 responden. Pada pernyataan dengan pelatihan teknologi, dapat membantu masyarakat mengolah eceng gondok menyatakan setuju paling dominan dengan angka 45 responden. Pada pernyataan Teknologi tepat guna, memudahkan masyarakat mengolah eceng gondok paling dominan dijawab setuju oleh 40 responden. Kemudian pada pernyataan Ilmu pengetahuan dan teknologi membantu masyarakat mengolah eceng gondok paling dominan dijawab setuju oleh 42 responden.

Sedangkan pada pernyataan tentang Seni mengayam dapat diterapkan untuk membuat produk dari eceng gondok paling dominan dijawab setuju oleh 41 responden. Skor rata-rata adalah 395.

#### 4.3.2 Kualitas SDM

(Matutina, 2001:205), kualitas sumber daya manusia mengacu pada:

1) Pengetahuan (*Knowledge*)

Kemampuan yang dimiliki pegawai yang lebih berorientasi pada intelegensi dan daya fikir serta penguasaan ilmu yang luas.

2) Keterampilan (*Skill*)

Kemampuan dan penguasaan teknis operasional di bidang tertentu yang dimiliki pegawai.

3) Kemampuan (*Abilities*)

Kemampuan yang terbentuk dari sejumlah kompetensi yang dimiliki seorang pegawai yang mencakup loyalitas, kedisiplinan, kerjasama dan tanggung jawab.



Untuk lebih jelas tanggapan responden mengenai kualitas SDM dapat dilihat pada table 4.6 berikut ini:

**Tabel 4.6: Responden Kualitas SDM**

NO	Pernyataan	STS (1)	TS (2)	KS (3)	S (4)	SS (5)	SKOR
<b>Kualitas SDM</b>							
1	Masyarakat dapat mengolah eceng gondok di Danau Tempe	0	0	11	49	40	429
2	Menambah penghasilan masyarakat, dengan mengolah eceng gondok menjadi produk yang dapat dijual	0	0	8	53	39	431
3	Membuka lapangan kerja dengan mengolah eceng gondok	0	0	11	49	40	429
4	Usia produktif berpengaruh terhadap pengolahan eceng gondok	0	0	12	46	42	430
5	Banyaknya jumlah sumber daya manusia, memudahkan pengolahan eceng gondok	0	0	11	43	46	435
6	Keterampilan menjadikan eceng gondok bernilai ekonomi tinggi	0	0	9	47	44	435
7	Kemampuan kerja sama, dapat memudahkan masyarakat mengolah eceng gondok dengan baik	0	0	10	40	50	440
8	Dengan sumber daya manusia yang mampu mengolah eceng gondok, dapat mengontrol pertumbuhan eceng gondok	0	0	8	48	44	436

Sumber: Data diolah, 2020

Pada table 4.6 dapat dilihat bahwa responden menilai Masyarakat dapat mengolah eceng gondok di Danau Tempe menyatakan setuju sebanyak 49 responden. Pada pernyataan Menambah penghasilan masyarakat, dengan mengolah eceng gondok menjadi produk yang dapat dijual setuju paling dominan dengan angka 53 responden. Pada pernyataan Membuka lapangan kerja dengan mengolah eceng gondok paling dominan dijawab setuju oleh 49 responden.

Pada pernyataan Usia produktif berpengaruh terhadap pengolahan eceng gondok setuju paling dominan dengan angka 46 responden. Pada

an Banyaknya jumlah sumber daya manusia, memudahkan pengolahan eceng gondok sangat setuju paling dominan dengan angka 46 responden. Pada



pernyataan Keterampilan menjadikan eceng gondok bernilai ekonomi tinggi setuju paling dominan dengan angka 47 responden. Kemudian pada pernyataan Kemampuan kerja sama, dapat memudahkan masyarakat mengolah eceng gondok dengan baik paling dominan dijawab sangat setuju oleh 50 responden.

Sedangkan pada pernyataan tentang Dengan sumber daya manusia yang mampu mengolah eceng gondok, dapat mengontrol pertumbuhan eceng gondok paling dominan dijawab setuju oleh 48 responden. Skor rata-rata adalah 433.

#### 4.3.3 Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi

Eceng gondok merupakan tumbuhan air mengapung karena memiliki daun yang tebal dan gelembung (Rorong & Suryanto 2010). Nilai ekonomi diidentifikasi sebagai pengukuran jumlah maksimum barang dan jasa lainnya. Secara formal, konsep ini disebut keinginan membayar (*willingness to pay*) seseorang terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan (Fauzi,2004).

**Tabel 4.7: Responden Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi**

NO	Pernyataan	STS (1)	TS (2)	KS (3)	S (4)	SS (5)	SKOR
<b>Eceng gondok Bernilai Ekonomi Tinggi</b>							
1	Eceng gondok merupakan gulma atau tanaman yang mengganggu	0	0	9	44	47	438
2	Jumlah eceng gondok mengganggu masyarakat disekitar danau tempe	0	0	8	51	41	433
3	Eceng gondok dapat diolah menjadi produk	0	0	9	41	50	441
4	Produk dari eceng gondok ramah lingkungan dan bernilai ekonomi tinggi	0	0	8	45	47	439
5	Pengolahan eceng gondok bermanfaat bagi masyarakat di danau tempe	0	0	9	46	45	436

Data diolah, 2020



Pada table 4.7 dapat dilihat bahwa responden menilai eceng gondok merupakan gulma atau tanaman merugikan menyatakan sangat setuju paling dominan sebanyak 47 responden. Pada pernyataan Jumlah eceng gondok mengganggu masyarakat disekitar danau tempe menyatakan setuju paling dominan dengan angka 51 responden. Pada pernyataan Eceng gondok dapat diolah menjadi produk paling dominan dijawab setuju oleh 50 responden. Kemudian pada pernyataan Produk dari eceng gondok ramah lingkungan dan bernilai ekonomi tinggi paling dominan dijawab sangat setuju oleh 47 responden.

Sedangkan pada pernyataan tentang Pengolahan eceng gondok bermanfaat bagi masyarakat di danau tempe paling dominan dijawab setuju oleh 46 responden. Skor rata-rata adalah 437.

#### 4.4 Pengujian Instrumen Penelitian

##### 4.4.1 Uji Validitas

Uji Validitas menunjukkan sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pernyataan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Uji validitas dapat dilakukan dengan melihat korelasi antara skor masing-masing item dalam kuesioner dengan total skor yang ingin diukur, yaitu dengan menggunakan Corrected Item-Total Correlation dalam Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

Apabila korelasi  $> 0,3$  maka dikatakan valid atau dalam keadaan

. Bila korelasi  $< 0,3$  maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen

tidak valid. Dasar pengambilan keputusan adalah:



- 1) Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ ; maka pernyataan valid
- 2) Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ ; maka pernyataan tidak valid

Untuk  $r_{tabel}$  dengan responden (N) sebanyak 100, maka  $r_{tabel} = 0,3$ .  $r_{hitung}$  dapat dilihat pada kolom Corrected Item-Total Correlation pada tabel 4.8 Item-Total Statistik pada SPSS 20.

**Tabel 4.8: Hasil Uji Validitas**

Variabel	Indikator	Kode Pernyataan	Corrected Item-Total Correlation	r standar	Keterangan
IPTEKS (X.1)	Ilmu Pengetahuan (X1.1)	X1.1.1	0.592	0.3	Valid
		X1.1.2	0.714	0.3	Valid
	Teknologi (X1.2)	X1.2.3	0.640	0.3	Valid
		X1.2.4	0.695	0.3	Valid
	Seni (X1.3)	X1.3.5	0.598	0.3	Valid
Kualitas SDM (X.2)	Pengetahuan (X2.1)	X2.1.1	0.527	0.3	Valid
		X2.1.2	0.642	0.3	Valid
		X2.1.3	0.750	0.3	Valid
		X2.1.4	0.654	0.3	Valid
	Keterampilan (X2.2)	X2.2.5	0.741	0.3	Valid
		X2.2.6	0.772	0.3	Valid
	Kemampuan (X2.3)	X2.3.7	0.685	0.3	Valid
X2.3.8		0.687	0.3	Valid	
Eceng gondok bernilai ekonomi tinggi (Y)	Nilai Ekonomi (Y1)	Y1.1	0.774	0.3	Valid
		Y1.2	0.722	0.3	Valid
		Y1.3	0.469	0.3	Valid
		Y1.4	0.574	0.3	Valid
		Y1.5	0.631	0.3	Valid

Sumber: Data diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.8 pada pengujian item-item pernyataan pada variabel IPTEKS (X1), Kualitas SDM (X2), dan Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi (Y) dinyatakan valid, yang ditunjukkan dengan nilai dari masing-masing item pernyataan memiliki nilai koefisien korelasi positif dan lebih besar dari 0.3.

dapat disimpulkan bahwa seluruh item pernyataan yang diajukan valid dan dapat dilakukan analisis lebih lanjut.



#### 4.4.2 Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas item adalah uji statistik yang digunakan guna menentukan reliabilitas serangkaian item pertanyaan dalam keandalannya mengukur suatu variabel. Uji Reliabilitas yang bertujuan untuk mengetahui konsistensi item-item pertanyaan, apakah item-item pertanyaan dapat diandalkan untuk dapat digunakan lebih lanjut. Hasil uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan koefisien cronbach alpha. Bila cronbach alpha lebih besar atau sama dengan 0,60 maka instrument reliable.

**Tabel 4.9: Hasil Uji Reliabilitas**

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
IPTEKS	0,634	Reliabel
Kualitas SDM	0,836	Reliabel
Eceng gondok Benilai Ekonomi Tinggi	0,638	Reliabel

Sumber: Data diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.9 telah menunjukkan nilai cronbach's alpha dari semua variabel yang lebih besar dari nilai standar reliabilitas yakni 0,60, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen dari indikator pernyataan kuesioner yang digunakan dalam variabel tersebut, dinyatakan handal atau dapat dipercaya sebagai alat ukur.



## 4.5 Pengujian Metode Penelitian

### 4.5.1 Uji Analisis

**Tabel 4.10: Uji Analisis**

**Coefficients**

Model	Standarized Coefficients
IPTEKS	0.468
Kualitas SDM	0.377

Dependent Variable: Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi

Sumber : Diolah SPSS 23

Berdasarkan table 4.10 dari hasil pengolahan data, maka diperoleh persamaan regresi sebagai berikut :

$$Y = 2.921 + 0.468 X_1 + 0.377 X_2$$

Dari persamaan regresi tersebut, diperoleh nilai konstanta sebesar 2.921.

Variabel IPTEKS ( $X_1$ ) sebesar 0.468 dan Kualitas SDM ( $X_2$ ) sebesar 0.377.

### 4.5.2 Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

**Tabel 4.11: Koefisien**

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.793 <sup>a</sup>	.629	.621	2.22555

a. Predictors: (Constant), kualitas sumber daya manusia, Ipteks terhadap eceng gondok

Sumber : Diolah SPSS 23

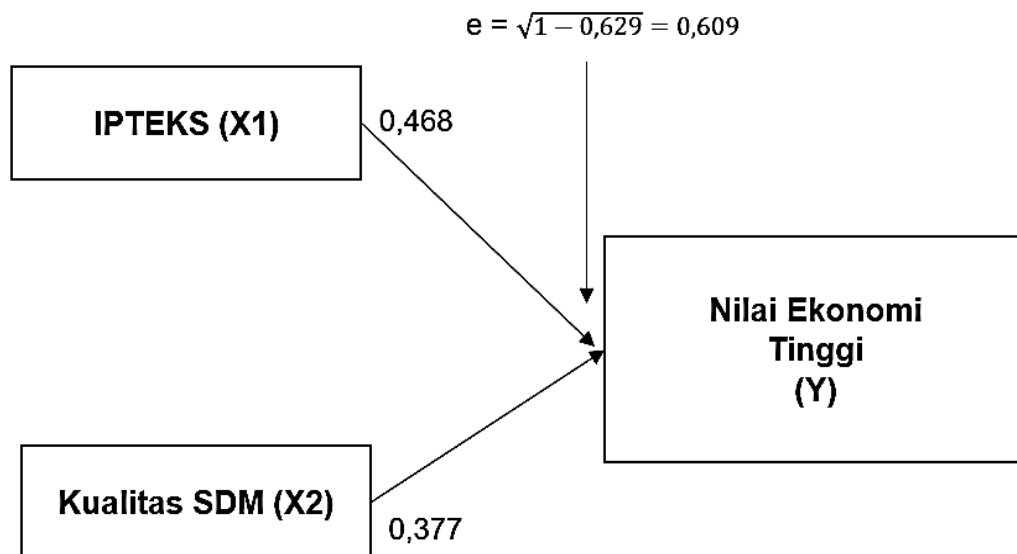
Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan program SPSS tersebut, maka diperoleh nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,793 yang menunjukkan bahwa hubungan antara variabel independen dan dependen kuat karena

nilai R positif dan mendekati 0,80. Kemudian koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) sebesar 0,629 yang menunjukkan bahwa persentase kontribusi



pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen sebesar 62,9%, ini berarti bahwa setiap perubahan nilai ekonomis tinggi, dapat dijelaskan oleh variabel  $X_1$  dan  $X_2$  yakni sebesar 62,9% dan selebihnya 37,1% dijelaskan oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti pada penelitian ini.

Sementara itu, untuk nilai  $e = \sqrt{1 - 0,629} = 0,609$ . Dengan demikian diperoleh diagram jalur model struktur sebagai berikut:



Gambar 4.2: Diagram Jalur

Berdasarkan diagram di atas kita dapat mengetahui pengaruh variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap  $Y$ . makna dari diagram diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Analisis pengaruh  $X_1$  (IPTEKS) terhadap  $Y$ : diketahui pengaruh langsung yang di berikan  $X_1$  (IPTEKS) terhadap  $Y$  (Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi) sebesar 0,468.
- 2) Analisis pengaruh  $X_2$  (Kualitas SDM) terhadap  $Y$ : diketahui pengaruh langsung yang di berikan  $X_2$  (Kualitas SDM) terhadap  $Y$  (Eceng Gondok Nilai Ekonomi Tinggi) sebesar 0,377.





### 4.5.3 Uji Hipotesis

#### 1) Uji Simultan (Uji F)

Uji F dikenal dengan Uji serentak atau uji Model/Uji Anova, yaitu uji untuk melihat bagaimanakah pengaruh semua variabel bebasnya secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya. Atau untuk menguji apakah model regresi yang kita buat baik/signifikan atau tidak baik/non signifikan. Uji F dapat dilakukan dengan mebandingkan F hitung dengan F tabel, jika F hitung > dari F tabel, (Ho ditolak Ha diterima) maka model signifikan. Dan sebaliknya jika jika F hitung < dari F tabel, (Ho diterima Ha ditolak) maka model tidak signifikan. Hasil uji F dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut:

**Tabel 4.12: Uji F**

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	813.993	2	406.996	82.171	.000 <sup>b</sup>
	Residual	480.447	97	4.953		
	Total	1294.440	99			

a. Dependent Variable: eceng gondok bernilai ekonomi

b. Predictors: (Constant), kualitas sumber daya manusia, lpteks terhadap eceng gondok

Sumber: Output SPSS 23

Dari Tabel 4.12 diatas didapat nilai F hitung sebesar 82,171 > F tabel 3,09 dengan signifikansi 0,00. Maka Ha diterima dan Ho ditolak dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Sehingga antara IPTEKS dan Kualitas SDM berpengaruh linear terhadap Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penjelas nyata pada variabel terikat dan menunjukkan pula bahwa model layak untuk digunakan.



## 2) Uji Parsial (Uji T)

Uji statistik T pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh dua Variabel yang terdiri dari IPTEKS dan Kualitas SDM secara parsial terhadap variabel dependen yaitu Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi. Hasil pengujian secara parsial dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut ini.

**Tabel 4.13: Uji T**

Model	Coefficients <sup>a</sup>				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	2.921	1.472		1.985	.050
ipteks terhadap eceng gondok	.480	.097	.468	4.945	.000
kualitas sumber daya manusia	.255	.064	.377	3.987	.000

a. Dependent Variable: eceng gondok bernilai ekonomi  
Sumber: Output SPSS 23

Hasil uji T pada Tabel 4.13 menunjukkan bahwa pengaruh dari masing-masing variabel, IPTEKS dan Kualitas SDM terhadap Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi dapat dilihat dari T hitung dan tingkat signifikansi (probabilitas). Ulasan IPTEKS, Variabel IPTEKS memiliki T hitung sebesar 4,945 > T tabel 1,660 dan nilai signifikan Tangible 0,00 < 0,05 sehingga Ha diterima dan Ho ditolak.

Ulasan Variabel Kualitas SDM memiliki T hitung sebesar 3,987 > T tabel 1,660 dan nilai signifikan 0,00 < 0,05 sehingga Ha diterima dan Ho ditolak.



#### 4.6 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan diolah dengan alat bantu program SPSS V.23 terbukti, bahwa Variabel IPTEKS berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap eceng gondok bernilai ekonomi tinggi. Variabel kualitas SDM berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap eceng gondok bernilai ekonomi tinggi. Artinya bahwa nilai ekonomi tinggi akan meningkat, jika variabel IPTEKS dan Kualitas SDM lebih ditingkatkan lagi.

##### 1) Pengaruh IPTEKS terhadap nilai ekonomi tinggi

Variabel IPTEKS meliputi meliputi 3 indikator yaitu: Ilmu pengetahuan, Teknologi, dan Seni. Jadi rata-rata skor dari variable IPTEKS adalah 395. Dengan nilai skor terkecil pada indikator teknologi senilai 384. Dan nilai indikator tertinggi adalah ilmu pengetahuan dengan skor 408.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa IPTEKS memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap eceng gondok bernilai ekonomi tinggi. Hal ini dapat dilihat pada tabel coefficients dengan tingkat signifikan  $0,00 < 0,05$ . Dari hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa dimensi IPTEKS (X1) bernilai 0,468 atau 46,8%.

Hal ini sesuai dengan pendapat masyarakat bahwa cara pengolahan eceng gondok harus sering disosialisasikan, agar masyarakat lebih memahami proses pengolahan eceng gondok menjadi berbagai macam jenis produk kerajinan tangan atau energi terbarukan. Kemudian memanfaatkan alat berupa teknologi tepat guna, dengan bantuan teknologi dapat memudahkan masyarakat dalam mengolah eceng gondok serta memaksimalkan jumlah produk yang dihasilkan,



proses pengolahan eceng gondok yang tepat, dapat menghasilkan produk yang bernilai ekonomi dan berkualitas.

## 2) Pengaruh Kualitas SDM terhadap nilai ekonomi tinggi

Variabel Kualitas SDM meliputi 3 indikator yaitu: Pengetahuan, Keterampilan, dan Kemampuan. Jadi rata-rata skor dari variable Kualitas SDM adalah 433. Indikator dengan nilai tertinggi yaitu kemampuan dengan skor 440, sedangkan indikator dengan nilai terendah yaitu pengetahuan dengan skor 329.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa Kualitas SDM memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap eceng gondok bernilai ekonomi tinggi. Hal ini dapat dilihat pada tabel coefficients dengan tingkat signifikan  $0,00 < 0,05$ . Dari hasil penelitian dilapangan menunjukkan bahwa dimensi Kualitas SDM (X2) bernilai 0,377 atau 37,7%.

Hal ini sesuai dengan pendapat masyarakat bahwa kemampuan berpengaruh terhadap pengolahan eceng gondok, kemampuan yang meliputi kerja sama dapat mempercepat proses pengolahan eceng gondok menjadi produk sehingga mengefisienkan waktu. Dengan sumber daya manusia yang mampu mengolah eceng gondok dapat mengontrol pertumbuhan eceng gondok secara cepat dan masif, karna jumlah eceng gondok yang berlebihan dapat menghalangi akses nelayan ke danau dan mempercepat proses pendangkalan. Selain itu dengan mengolah eceng gondok menjadi produk, dapat membuka lapangan kerja baru, menambah pendapatan masyarakat disekitar Danau Tempe dan menghasilkan produk yang ramah lingkungan.



3) Pengaruh IPTEKS dan Kualitas SDM terhadap Eceng Gondok Bernilai Ekonomi Tinggi

Hasil uji hipotesis yang terdiri dari uji F dan uji T hasil yang didapat adalah sebagai berikut:

Dari hasil Uji F yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu F hitung lebih besar dibanding F table dengan angka sebesar  $82,171 > F$  tabel 3,09, dengan tingkat signifikan 0,00. Hal ini dapat dijelaskan bahwa dimensi IPTEKS, dan Kualitas SDM secara bersama-sama berpengaruh positif terhadap Nilai Ekonomi Tinggi.

Dari hasil uji T didapatkan nilai T hitung lebih besar dibanding T table dengan level significance sebesar 0,00 pada setiap dimensi, maka dapat dijelaskan dimensi IPTEKS dan Kualitas SDM mempunyai pengaruh positif secara parsial terhadap Nilai Ekonomi Tinggi. Variabel IPTEKS lebih berpengaruh dibandingkan variabel Kualitas SDM terhadap Nilai Ekonomi Tinggi, IPTEKS dengan angka  $4,945 > T$  table 1,660 sedangkan kualitas SDM dengan angka  $3,987 > T$  table 1660. Secara parsial IPTEKS dan Kualitas SDM berpengaruh terhadap Nilai Ekonomi Tinggi.

Dari tabel hasil uji koefisien determinasi nilai Adjusted R Square sebesar 0,621 besarnya nilai tersebut dapat dijelaskan bahwa variabel terikat atau Nilai Ekonomi Tinggi (Y) dapat dijelaskan oleh dimensi IPTEKS (X1), Kualitas SDM (X2), dengan nilai sebesar 0,621 atau 62% dan sisanya 38% di jelaskan pada variabel lain yang tidak diteliti pada penelitian ini.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengaruh IPTEKS dan kualitas sumber daya manusia pada pengolahan eceng gondok bernilai ekonomi tinggi di Danau Tempe Kabupaten Wajo. maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) IPTEKS memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap eceng gondok bernilai ekonomi tinggi, dengan meningkatnya IPTEKS maka nilai ekonomi semakin meningkat.
- 2) Kualitas SDM memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap eceng gondok bernilai ekonomi tinggi, dengan meningkatnya kualitas SDM maka nilai ekonomi semakin meningkat
- 3) Secara simultan IPTEKS dan kualitas SDM mempunyai pengaruh positif terhadap nilai ekonomi tinggi, Secara parsial IPTEKS dan kualitas SDM berpengaruh positif terhadap nilai ekonomi tinggi.
- 4) Variabel IPTEKS lebih dominan berpengaruh terhadap eceng gondok bernilai ekonomi tinggi.



## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan, maka diberikan beberapa saran yang diharapkan dapat meningkatkan proses pengolahan eceng gondok bernilai ekonomi tinggi. Adapun saaran-saran yang diberikan adalah:

- 1) Untuk peningkatan IPTEKS dapat diperoleh melalui proses pendidikan akademis, mengembangkan dan mengimplementasikan IPTEKS secara dini dalam pendidikan formal maupun lembaga lainnya.
- 2) Untuk peningkatan kualitas sumber daya manusia dapat diperoleh melalui penguasaan ilmu pada setiap individu, mengasah keterampilan atau bakat yang mereka miliki dan membangun kerja sama tim yang solid.
- 3) Melakukan peningkatan IPTEKS dan kualitas SDM, pada masyarakat Kabupaten Wajo khususnya disekitar Danau Tempe, agar dapat mengolah eceng gondok dengan cara yang tepat sehingga menghasilkan produk yang berkualitas.
- 4) Bagi peneliti selanjutnya diharap mengadakan riset lebih dalam terkait pengolahan eceng gondok menggunakan metode penelitian kualitatif dan dampaknya terhadap biota air, agar pemanfaatan eceng gondok secara ekonomi tidak merusak keseimbangan ekosistem.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahmat, Fathoni. 2006. Manajemen Sumber Daya Manusia. Bandung: Rineka Cipta.
- Achmad, S. Ruky. 2006. Sistem Manajemen Kinerja. PT. Gramedia Pustaka. Jakarta : Aditama.
- Afrizal, 2014. Buku Metode Penelitian Kualitatif. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Aisyah M.F, Utami W, Sunardi, Sudarsih. 2017. Kualitas Sumber Daya Manusia, Profesionalisme Kerja, dan Komitmen Sebagai Faktor Pendukung Peningkatan Kinerja Karyawan PDAM Kabupaten Jember. e-Journal Ekonomi Bisnis dan Akuntansi, (1) : 131-135.
- A, James, Baley. dan A, David, Field. 2001. Dasar-dasar Pendidikan Jasmani. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Al-Attas Syed Naquib, 1990. *Islam and the Philosophy of Science*, ISTAC: Kuala Lumpur.
- Azhar. 2007. Faktor-faktor yang mempengaruhi Keberhasilan Penerapan Permendagri No. 13. Tahun 2006 Pada Pemerintah Kota Banda Aceh. Program Pasca Sarjana USU. Medan,.
- Barry, Render dan Jay Heizer, 2001, Prinsip-prinsip Manajemen Operasi : Operations Management, Salemba Empat: Jakarta.
- Besterfield, Dale H. et al. 2003. *Total Quality Management*. New Jersey : Pearson Education, Inc.
- Bhat, V. and J. Cozzolino. (1993). *Total Quality: An Effective Management Tool*, *Quality Management Journal* : page 106.
- Blaga P, Jozsef B. 2014. *Human resources, quality circles and innovation. The Authors. Published by Elsevier B.V. Procedia Economics and Finance* 15 ( 2014 ) 1458 – 1462.
- Castells, Manuel. *The Power of Identity With a New Preface Vol.II. Malden MA: Blackwell Publishing*, 2003.
- Cateora, Graham, 2007, Pemasaran Internasional, Jakarta : Penerbit Salemba Empat.
- Danim, Sudarwan. 1995. Transformasi Sumber Daya Manusia. Jakarta : Bumi Aksara.
- Danim, Sudarman. 1996. Transformasi Sumber Daya Manusia. Jakarta : Bumi Aksara.
- Depdiknas .2002. Undang-Undang RI No.19 tahun 2002. Jakarta: Depdiknas.
- B. 1988. Pendidikan Seni Rupa. Bandung : Ganeca Exact.
- Evans J.R, Lidsay W.M. 2004. *The Management and Control of Quality . United State : Sout-Western Collage Pub*.
- Fauzi,A. 2004. Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Felix J. 2012. Pengertian Seni Sebagai Pengantar Kuliah Sejarah Seni Rupa. Huamiora. Vol.3. No:2.
- dwin. 1995. Manajemen Personalial, Edisi Keenam. Jakarta : Erlangga.
- , Diehl P. L., 1992. *Research Methods for Business and Management*. New York : MacMillan Publishing Company.





- Gie, The Liang. 2000. *Administrasi Perkantoran Modern*. Yogyakarta. Liberty.gie
- Gomez K.A, Gomez A.A. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. Jakarta : UI – Press, hal :13 – 16.
- Gurena D, Neufeldt H, Berazneva J, DUBY S. 2015. *Water hyacinth control in Lake Victoria: Transforming an ecological catastrophe into economic, social, and environmental benefits*. 2015 *The Institution of Chemical Engineers*. Published by Elsevier B.V. All rights reserved. N 3 (2015) 59–69.
- Hadiyatno, 2016. *Menyola Kehadiran Keindahan dan Seni*. Jurnal Pendidikan dan Kajian Seni. Vol.1, No.2.
- Handoko H. 2000. *Manajemen Personalia dan Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta : BPF.
- Hasibuan, S.P Malayu. 2010. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Edisi Revisi. Jakarta : Bumi Aksara.
- Hayami Y., Thosinori, M., dan Masdjidin S. 1987. *Agricultural Marketing and Processing in Upland Java: A prospectif From A Sunda Village*, Bogor.
- Heizer, Jay and Render, Barry. 2004. *Operations Management, 7th Edition*. New Jersey : Upper Saddle River.
- Hidayatullah A. 2011. *Analisis Keuntungan Usaha Kerajinan Anyaman Eceng Gondok Di Kecamatan Amuntai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Utara*. Ziraah. 32 (3): 315-325.
- Ighodalo, Zoukumor K, Egbon C, Okoh and Odu K. 2011. *Processing water hyacinth into biomass Briquettes for cooking purposes*. *Journal of Emerging Trends in Engineering and Applied Sciences (JETEAS)* 2 (2): 305-307.
- Juran, Joseph M. (1998). *Juran's Quality Handbook 5th edition*. New York : McGraw-Hill.
- Kaleka N, Hartono ET. Tanpa tahun. *Kerajinan Eceng Gondok*. [Internet]. [Diunduh Rabu 20 April 2015]. Tersedia pada : <http://www.mayacrafts.asia/shop/buku-kerajinaneceng-gondok/>.
- Kotler, Philip. 2007. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta : PT. Indeks.
- Leuhery F. 2018. *Pengaruh Kualitas Sumber Daya Manusia, Disiplin Kerja, dan Pengembangan Karir Terhadap Prestasi Kerja Pegawai Dinas Perhubungan Provinsi Maluku*. *Jurnal SOSOQ*, (6) : 118-133.
- Marwansyah. 2010. *Manajemen Sumber Daya Manusia Edisi Kedua*. Bandung : CV Alfabeta.
- Matindas. R. 1997. *Kualitas Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Pustaka Utama Grafiti
- Matutina. 2001: 205. *Manajemen Sumber daya Manusia*, cetakan kedua, Gramedia Widia.
- Miarso, Yusufhadi. 2007. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Prenada Media Group. Jakarta.
- Moorhead, Chung dan Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta
- Muldani S. 2014. *Analisis Nilai Ekonomi Taman Dharma Wanita Kota Pekanbaru (Metode Contingent Valuation)*. *JOM.Fekom Vol.1.No.2 Oktober 2014*
- Mulyadi Kartanegara, 2005. *Integrasi Ilmu Sebuah Rekonstruksi Holistic*, Bandung: Mizan.
- M. 2015. *Desain Alat Bio Gas dari Eceng Gondok Skala Rumah Tangga*. Palembang. Seminar Nasional Teknik Industri SEMNASTI – MUSINDEEP 28 November 2015.



- Mutis T & Gaspers V. 1994. Nuansa Menuju Perbaikan Kualitas dan Produktifitas. Jakarta.: Penerbit Univesitas Trisakti.
- Naisbit. 2002. *"High TechHigh Touch*. Bandung: Mizan Media Utama.
- Nasution T, Awal S, Permana M. 2016. *The Methods of Preventing Water Hyacinth as Aquatic Pollution in Lake Toba Caused by Agricultural Waste. International Journal of Environmental Science and Development*, Vol. 7, No. 8.
- Nawawi, Hadari. 2006. Evaluasi dan manajemen kinerja di lingkungan perusahaan dan industri. Yogyakarta: Gajah Mada Univercity Press.
- Nawawi, Hadari. 1997. Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Bisnis yang Kompetitif. Yogyakarta : Gajah Mada University-Press.
- Ndraha, Taliziduhu. 1997. Pengantar Teori: Pengembangan SDM. Jakarta: Rineka Cipta.
- Noor IHM. 2011. Pemanfaatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Peguruan Tinggi. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Vol. 17. No. 3.
- Panggabean, Edy. (2011). Buku Pintar Kopi. Jakarta: PT. Argo Media Utama.
- Patro S C. 2013. *The Role of Human Resource Management in Implementation of TQM. International Journal of Computer Science and Management Research*. Vol 2 Issue 6 June 2013 ISSN 2278-733X.
- Philip Kotler. 2002. Manajemen Pemasaran, Edisi Millenium, Jilid 2. Jakarta : PT Prenhallindo.
- Popper K. 2005 .*The Logic of Scientific Discovery, London and New York: Basic Books*.
- Rapitasari D, Amirullah. 2016. Iptek Bagi Masyarakat (ibm) Pemberdayaan Usaha Kerajinan Tangan Eceng Gondok "Sulam Pita" Bernilai Ekonomis Tinggi di Kelurahan Kebraon Kecamatan karangpilang Kota Surabaya. *Prosiding Seminar Nasional Ekonomi dan Bisnis & Call For Paper FEB UMSIDA 2016* : 536-553.
- Raymond P, Hatane S, Hutabarat J.2015. Analisis Kualitas Sumber Daya Manusia, Kualitas Pelayanan, Kinerja Organisasi, Kepercayaan Masyarakat dan Kepuasan Masyarakat (Studi Kasus : Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Nabire). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri*, (1) : 1-8.
- Rogers, A.1964. *Adult Learning of Development. London. Cassel*.
- Rorong JA, Suryanto E. 2010. Analisis Fitokimia Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dan Efeknya sebagai Agen Photoreduksi Fe<sup>3+</sup>. *Chemistry Progress*. 3(1): 33-41.
- Sardar, Zianuddin. 1998. Jihad Intelektual: Merumuskan Parameter Sains Islam. Surabaya: Risalah Gusti.
- Salim.1996. Aspek Sikap Mental Dalam Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta : Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Samsudin A. 2017. IbM Pemanfaatan Tanaman Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) untuk Kerajinan Tas. *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. 3 (1): 34 – 39.
- Samsudin, Sadili. 2006. Manajemen Sumber Daya Manusia. Bandung : CV Pustaka Setia.
- Gouzali. 2000. Manajemn Sumber Daya Manusia. Jakarta : Djembatan.
- yanti. 2001. Sumber Daya Manusia dan Produktifitas Kerja. Jakarta : Mandar maju.



- Sedarmayanti. 2007. Sumber Daya Manusia dan Produktifitas Kerja, Bandung : Penerbit Mandar Maju.
- Siagian S. 1995. Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sinambela, Poltak Lijan. 2010. Reformasi Pelayanan Publik. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Smith, Adam. 1790. *An Inquiry into the Nature of Causes of the Wealth of Nations dalam Mark Sunsen (2005); Sang Maestro Teori-teori Ekonomi Modern, Jakarta Prenada.*
- Stefhani CA, Mumu S, Pharmawati K. 2013. *Fitoremediasi Phospat dengan Menggunakan Tumbuhan Eceng Gondok (Eichhornia crassipes) pada Limbah Cair Industri Kecil Pencucian Pakaian (Laundry). Reka Lingkungan Jurnal Institut Teknologi Nasional. 1(1): 1-11.*
- Suharto A agus, 2012. Pengaruh Kualitas Sumber Daya Manusia, Komitmen dan Motivasi terhadap Kinerja Pegawai Pada Inspektorat Kabupaten Kediri. Jurnal.
- Sugiyono. 2006. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung : Alfabeta.
- Tulus A, Moh.et al, 1996. Manajemen Sumber Daya Manusia, Buku Panduan Mahasiswa, Jakarta : Gramedia Pusaka Utama.
- Umar H. 2001. Sumber Daya Manusia dalam organisasi. Jakarta: Gramedia Pusaka Utama.
- Wickramasinghe, V. (2012). *Influence of total quality management on human resource management practices: An exploratory study. International Journal of Quality & Reliability Management, 29(8), 836-850.*
- Widodo Joko. 2001. *Good Governance.* Surabaya : Insan Cendekia.
- Yamit, Zulian. 2013. Manajemen Kualitas Produk dan Jasa. Yogyakarta : Ekonisia.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1: Kuesioner

# KUESIONER

## PENGARUH IPTEKS DAN SDM TERHADAP ECENG GONDOK BERNILAI EKONOMI TINGGI

No. Urut Responden : .....

Alamat Kabupaten : .....

Kecamatan : .....

Desa/Kel : .....

Hari/Tanggal : .....



## Lampiran 1. Kuesioner Penelitian

### IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama :
2. Umur :
3. Jenis Kelamin : [ ] Laki-Laki [ ] Perempuan
4. Pendidikan :

Tidak pernah sekolah	[ ]	
SD	Tamat [ ]	Tidak tamat [ ]
SMP/Sederajat	Tamat [ ]	Tidak tamat [ ]
SMU/Sederajat	Tamat [ ]	Tidak tamat [ ]
Per.Tinggi/Sederajat	Tamat [ ]	Tidak tamat [ ]

5. Pekerjaan :

### I. IPTEKS TERHADAP ECENG GONDOK BERNILAI EKONOMI TINGGI

No.	Pernyataan	STS	TS	TB	S	SS
<b>IPTEKS</b>						
1	Pendidikan dasar dapat meningkatkan wawasan tentang pengolahan eceng gondok					
2	Pelatihan akan teknologi membantu masyarakat mengolah eceng gondok					
3	Teknologi tepat guna memudahkan masyarakat bekerja dan mengolah eceng gondok					
4	Ilmu pengetahuan dan teknologi membantu masyarakat dalam mengolah eceng gondok					
5	Seni menganyam dapat digunakan untuk menciptakan produk dari eceng gondok					

Keterangan :

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

TB : Tidak Bependapat

S : Setuju

SS : Sangat Setuju



## II. TEKNOLOGI TERHADAP ECENG GONDOK BERNILAI EKONOMI TINGGI

No.	Pernyataan	STS	TS	TB	S	SS
<b>Teknologi</b>						
1	Masyarakat kecamatan tempe dapat mengolah eceng gondok di danau tempe					
2	Membuka lapangan kerja dengan mengolah eceng gondok					
3	Menambah pendapatan/penghasilan masyarakat dengan mengolah eceng gondok menjadi produk yang dapat di jual					
4	Usia produktif berpengaruh terhadap pengolahan eceng gondok					
5	Banyaknya jumlah sumber daya manusia memudahkan pengolahan eceng gondok					
6	Keterampilan menjadikan eceng gondok bernilai ekonomi tinggi					
7	Kemampuan kerja sama dapat memudahkan masyarakat mengolah eceng gondok dengan baik					
8	Dengan sumber daya manusia yang mampu mengolah eceng gondok dapat mengurangi pertumbuhan eceng gondok					

Keterangan :

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

TB : Tidak Berpendapat

S : Setuju

SS : Sangat Setuju



### III. ECENG GONDOK BERNILAI EKONOMI TINGGI

No.	Pernyataan	STS	TS	TB	S	SS
<b>Eceng gondok bernilai ekonomi tinggi</b>						
1	Jumlah eceng gondok mengganggu masyarakat di sekitar danau tempe					
2	Eceng gondok merupakan gulma atau tanaman yang mengganggu					
3	Eceng gondok dapat di olah menjadi produk					
4	Produk dari eceng gondok ramah lingkungan					
5	Produk dari eceng gongok bernilai ekonomi tinggi					
6	Pengolahan eceng gondok bermanfaat bagi masyarakat di danau tempe					

Keterangan :

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

TB : Tidak Berpendapat

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

### IV. SARAN DAN HARAPAN

1. Apa saran bapak terhadap pengelolaan eceng gondok

.....  
 .....  
 .....

2. Harapan bapak terhadap pengelolaan eceng gondok

.....  
 .....  
 .....



## Lampiran 2: Hasil Data Kuesioner

### a. Variabel IPTEKS

NO	IPTEKS (X1)					TOTAL
	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1
1	5	5	5	3	5	23
2	5	5	5	5	4	24
3	5	5	5	5	4	24
4	5	5	5	5	4	24
5	5	4	4	5	4	22
6	5	5	5	4	5	24
7	3	5	5	5	5	23
8	5	4	5	5	4	23
9	5	4	5	5	4	23
10	5	4	4	5	4	22
11	5	4	4	5	4	22
12	4	4	4	4	4	20
13	3	3	3	3	4	16
14	4	4	4	4	3	19
15	5	5	5	5	5	25
16	5	5	5	5	4	24
17	5	5	5	5	4	24
18	4	4	4	2	4	18
19	2	4	4	4	4	18
20	5	5	5	4	4	23
21	5	5	5	4	4	23
22	5	4	5	5	5	24
23	5	4	5	5	5	24
24	2	4	4	4	4	18
25	4	4	4	2	4	18
26	2	4	4	4	4	18
27	4	3	3	4	3	17
28	4	4	4	4	4	20
29	5	5	5	5	5	25
30	4	5	5	4	4	22
31	4	5	5	4	4	22
32	4	4	5	4	4	21
	4	4	3	5	5	21
	3	4	4	5	5	21
	4	3	5	5	5	22





NO	IPTEKS (X1)					TOTAL
	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1
36	5	2	4	5	4	20
37	4	5	5	5	3	22
38	4	5	5	5	4	23
39	5	5	4	4	5	23
40	4	5	4	4	5	22
41	4	5	4	4	4	21
42	4	4	4	3	3	18
43	3	3	4	4	4	18
44	4	4	3	5	3	19
45	5	5	5	5	5	25
46	5	5	4	5	5	24
47	4	5	4	5	5	23
48	4	5	4	5	5	23
49	4	5	4	4	4	21
50	4	5	4	4	4	21
51	4	3	3	4	4	18
52	4	4	4	4	4	20
53	5	5	5	5	4	24
54	3	5	4	4	5	21
55	4	5	4	4	5	22
56	5	4	4	4	4	21
57	4	3	3	3	3	16
58	4	4	4	4	4	20
59	4	5	5	5	5	24
60	5	5	5	5	5	25
61	5	5	5	4	5	24
62	5	5	4	4	4	22
63	4	4	5	5	5	23
64	4	4	5	4	4	21
65	4	4	4	4	4	20
66	3	3	3	4	5	18
67	4	4	4	3	5	20
68	5	5	5	5	4	24
69	5	5	5	4	4	23
70	4	4	4	4	5	21
71	3	3	3	3	4	16
	4	4	4	4	4	20
	5	5	5	5	4	24
	4	4	4	4	5	21



NO	IPTEKS (X1)					TOTAL
	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1
75	5	5	5	5	4	24
76	5	5	4	4	3	21
77	5	5	4	4	4	22
78	4	5	4	4	5	22
79	4	3	5	5	5	22
80	4	4	5	5	5	23
81	5	4	5	5	5	24
82	4	5	5	4	4	22
83	4	4	5	4	4	21
84	4	4	5	4	4	21
85	4	4	4	4	3	19
86	3	3	3	4	4	17
87	4	4	4	3	5	20
88	5	5	5	5	5	25
89	5	5	5	4	5	24
90	4	4	4	4	4	20
91	3	3	3	3	4	16
92	4	4	4	4	3	19
93	5	5	5	5	5	25
94	5	5	5	5	4	24
95	5	5	4	5	4	23
96	5	5	4	5	4	23
97	5	5	5	5	5	25
98	4	5	5	5	5	24
99	4	4	5	5	4	22
100	5	5	5	4	3	22

### b. Variabel Kualitas SDM

NO	KUALITAS SDM (X2)								TOTAL
	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	X2.8	X2
1	5	5	5	5	5	5	5	5	40
2	5	5	4	4	4	5	5	5	37
3	5	5	4	4	5	5	5	5	38
4	4	5	4	4	5	4	4	4	34
5	5	4	4	4	4	2	4	4	31
6	4	5	4	4	4	5	5	5	37
7	5	5	5	5	5	5	5	5	40



NO	KUALITAS SDM (X2)								TOTAL
	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	X2.8	X2
8	4	4	5	5	5	5	4	5	37
9	4	5	5	5	5	5	4	5	38
10	4	5	4	4	4	2	4	4	31
11	4	4	2	4	4	4	4	4	30
12	3	3	4	3	3	4	3	3	26
13	4	4	4	4	4	4	4	3	31
14	5	3	5	5	5	5	5	5	38
15	5	5	4	5	5	4	4	4	36
16	5	5	4	5	5	4	4	5	37
17	5	5	4	4	5	4	4	5	36
18	4	5	4	4	5	4	4	4	34
19	5	4	5	5	4	5	4	4	36
20	5	5	5	5	5	5	5	5	40
21	5	5	4	4	4	5	5	5	37
22	5	5	4	4	5	5	5	5	38
23	4	5	4	4	5	4	4	4	34
24	3	5	5	5	5	5	5	5	38
25	5	4	5	5	4	4	4	5	36
26	5	4	5	5	4	4	5	5	37
27	5	4	4	5	4	4	5	4	35
28	5	4	4	5	4	4	4	2	32
29	4	4	4	4	4	3	3	4	30
30	3	3	3	3	4	4	4	4	28
31	4	4	4	4	3	5	3	5	32
32	5	5	5	5	5	5	5	4	39
33	5	5	5	5	4	5	5	4	38
34	5	5	4	5	4	5	5	4	37
35	5	5	4	5	4	5	5	4	37
36	4	2	4	4	4	4	5	4	31
37	3	4	3	3	4	3	5	4	29
38	4	4	4	4	4	4	5	4	33
39	5	5	5	5	4	3	3	4	34
40	4	4	4	2	4	4	4	4	30
41	2	4	4	4	5	5	5	5	34
42	4	3	3	4	4	5	5	4	32
43	4	4	4	4	4	5	5	4	34
44	5	5	5	5	4	4	5	4	37
45	5	5	4	4	4	4	3	5	34



NO	KUALITAS SDM (X2)								TOTAL
	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	X2.8	X2
46	4	5	5	4	3	4	4	5	34
47	4	4	5	4	5	5	4	5	36
48	4	4	5	4	5	4	5	5	36
49	4	5	4	4	5	4	4	5	35
50	4	5	3	3	5	4	4	5	33
51	4	4	4	4	4	4	4	4	32
52	3	3	5	5	3	3	3	3	28
53	4	4	5	5	4	4	4	4	34
54	4	4	4	5	5	5	5	5	37
55	4	4	4	5	5	5	5	5	37
56	4	3	4	5	5	4	4	4	33
57	4	4	4	5	4	3	3	3	30
58	3	5	4	3	4	4	4	4	31
59	5	5	4	4	4	5	5	5	37
60	4	5	5	5	5	5	5	5	39
61	4	5	3	5	5	5	5	4	36
62	4	4	4	4	5	5	5	4	35
63	5	5	5	5	5	5	5	5	40
64	4	2	5	5	5	4	5	5	35
65	4	3	5	5	4	4	4	5	34
66	5	5	4	4	5	5	5	5	38
67	5	4	4	4	5	4	4	3	33
68	5	4	4	5	5	5	5	5	38
69	4	4	4	5	3	5	5	5	35
70	5	5	4	4	4	4	5	5	36
71	5	5	5	5	5	5	3	5	38
72	5	5	5	5	5	4	4	2	35
73	5	5	4	4	4	4	4	4	34
74	4	4	3	3	3	3	3	4	27
75	4	4	4	4	4	3	4	4	31
76	3	5	5	5	5	5	5	5	38
77	4	5	5	5	5	4	5	4	37
78	5	5	4	4	4	4	5	4	35
79	5	4	3	3	3	3	5	4	30
80	5	4	4	4	4	4	5	4	34
81	5	4	4	4	4	4	5	4	34
82	5	4	4	4	4	4	5	4	34
83	5	4	4	4	4	4	5	4	34
84	5	4	4	4	4	4	5	4	34
85	5	4	4	4	4	4	5	4	34
86	5	4	4	4	4	4	5	4	34
87	5	4	4	4	4	4	5	4	34
88	5	4	4	4	4	4	5	4	34
89	5	4	4	4	4	4	5	4	34
90	5	4	4	4	4	4	5	4	34
91	5	4	4	4	4	4	5	4	34
92	5	4	4	4	4	4	5	4	34
93	5	4	4	4	4	4	5	4	34
94	5	4	4	4	4	4	5	4	34
95	5	4	4	4	4	4	5	4	34
96	5	4	4	4	4	4	5	4	34
97	5	4	4	4	4	4	5	4	34
98	5	4	4	4	4	4	5	4	34
99	5	4	4	4	4	4	5	4	34
100	5	4	4	4	4	4	5	4	34
101	5	4	4	4	4	4	5	4	34
102	5	4	4	4	4	4	5	4	34
103	5	4	4	4	4	4	5	4	34
104	5	4	4	4	4	4	5	4	34
105	5	4	4	4	4	4	5	4	34
106	5	4	4	4	4	4	5	4	34
107	5	4	4	4	4	4	5	4	34
108	5	4	4	4	4	4	5	4	34
109	5	4	4	4	4	4	5	4	34
110	5	4	4	4	4	4	5	4	34
111	5	4	4	4	4	4	5	4	34
112	5	4	4	4	4	4	5	4	34
113	5	4	4	4	4	4	5	4	34
114	5	4	4	4	4	4	5	4	34
115	5	4	4	4	4	4	5	4	34
116	5	4	4	4	4	4	5	4	34
117	5	4	4	4	4	4	5	4	34
118	5	4	4	4	4	4	5	4	34
119	5	4	4	4	4	4	5	4	34
120	5	4	4	4	4	4	5	4	34
121	5	4	4	4	4	4	5	4	34
122	5	4	4	4	4	4	5	4	34
123	5	4	4	4	4	4	5	4	34
124	5	4	4	4	4	4	5	4	34
125	5	4	4	4	4	4	5	4	34
126	5	4	4	4	4	4	5	4	34
127	5	4	4	4	4	4	5	4	34
128	5	4	4	4	4	4	5	4	34
129	5	4	4	4	4	4	5	4	34
130	5	4	4	4	4	4	5	4	34
131	5	4	4	4	4	4	5	4	34
132	5	4	4	4	4	4	5	4	34
133	5	4	4	4	4	4	5	4	34
134	5	4	4	4	4	4	5	4	34
135	5	4	4	4	4	4	5	4	34
136	5	4	4	4	4	4	5	4	34
137	5	4	4	4	4	4	5	4	34
138	5	4	4	4	4	4	5	4	34
139	5	4	4	4	4	4	5	4	34
140	5	4	4	4	4	4	5	4	34
141	5	4	4	4	4	4	5	4	34
142	5	4	4	4	4	4	5	4	34
143	5	4	4	4	4	4	5	4	34
144	5	4	4	4	4	4	5	4	34
145	5	4	4	4	4	4	5	4	34
146	5	4	4	4	4	4	5	4	34
147	5	4	4	4	4	4	5	4	34
148	5	4	4	4	4	4	5	4	34
149	5	4	4	4	4	4	5	4	34
150	5	4	4	4	4	4	5	4	34
151	5	4	4	4	4	4	5	4	34
152	5	4	4	4	4	4	5	4	34
153	5	4	4	4	4	4	5	4	34
154	5	4	4	4	4	4	5	4	34
155	5	4	4	4	4	4	5	4	34
156	5	4	4	4	4	4	5	4	34
157	5	4	4	4	4	4	5	4	34
158	5	4	4	4	4	4	5	4	34
159	5	4	4	4	4	4	5	4	34
160	5	4	4	4	4	4	5	4	34
161	5	4	4	4	4	4	5	4	34
162	5	4	4	4	4	4	5	4	34
163	5	4	4	4	4	4	5	4	34
164	5	4	4	4	4	4	5	4	34
165	5	4	4	4	4	4	5	4	34
166	5	4	4	4	4	4	5	4	34
167	5	4	4	4	4	4	5	4	34
168	5	4	4	4	4	4	5	4	34
169	5	4	4	4	4	4	5	4	34
170	5	4	4	4	4	4	5	4	34
171	5	4	4	4	4	4	5	4	34
172	5	4	4	4	4	4	5	4	34
173	5	4	4	4	4	4	5	4	34
174	5	4	4	4	4	4	5	4	34
175	5	4	4	4	4	4	5	4	34
176	5	4	4	4	4	4	5	4	34
177	5	4	4	4	4	4	5	4	34
178	5	4	4	4	4	4	5	4	34
179	5	4	4	4	4	4	5	4	34
180	5	4	4	4	4	4	5	4	34
181	5	4	4	4	4	4	5	4	34
182	5	4	4	4	4	4	5	4	34
183	5	4	4	4	4	4	5	4	34
184	5	4	4	4	4	4	5	4	34
185	5	4	4	4	4	4	5	4	34
186	5	4	4	4	4	4	5	4	34
187	5	4	4	4	4	4	5	4	34
188	5	4	4	4	4	4	5	4	34
189	5	4	4	4	4	4	5	4	34
190	5	4	4	4	4	4	5	4	34
191	5	4	4	4	4	4	5	4	34
192	5	4	4	4	4	4	5	4	34
193	5	4	4	4	4	4	5	4	34
194	5	4	4	4	4	4	5	4	34
195	5	4	4	4	4	4	5	4	34
196	5	4	4	4	4	4	5	4	34
197	5	4	4	4	4	4	5	4	34
198	5	4	4	4	4	4	5	4	34
199	5	4	4	4	4	4	5	4	34
200	5	4	4	4	4	4	5	4	34
201	5	4	4	4	4	4	5	4	34
202	5	4	4	4	4	4	5	4	34
203	5	4	4	4	4	4	5	4	34
204	5	4	4	4	4	4	5	4	34
205	5	4	4	4	4	4	5	4	34
206	5	4	4	4	4	4	5	4	34
207	5	4	4	4	4	4	5	4	34
208	5	4	4	4	4	4	5	4	34
209	5	4	4	4	4	4	5	4	34
210	5	4	4	4	4	4	5	4	34
211	5	4	4	4	4	4	5	4	34
212	5	4	4	4	4	4	5	4	34
213	5	4	4	4	4	4	5	4	34
214	5	4	4	4	4	4	5	4	34
215	5	4	4	4	4	4	5	4	34
216	5	4	4	4	4	4	5	4	34
217	5	4	4	4	4	4	5	4	34
218	5	4	4	4	4	4	5	4	34
219	5	4	4	4	4	4	5	4	34
220	5	4	4	4	4	4	5	4	34
221	5	4	4	4	4	4	5	4	34
222	5	4	4	4	4	4	5	4	34
223	5	4	4	4	4	4	5	4	34
224	5	4	4	4	4	4	5	4	34
225	5	4	4	4	4	4	5	4	3

NO	KUALITAS SDM (X2)								TOTAL
	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	X2.8	X2
84	4	4	5	5	4	4	5	5	36
85	3	4	5	5	4	4	5	5	35
86	4	4	4	5	4	4	4	5	34
87	3	4	4	3	5	5	4	5	33
88	5	3	4	4	5	5	4	5	35
89	5	5	5	4	5	5	4	5	38
90	3	5	4	5	5	4	4	3	33
91	4	5	4	4	5	4	4	4	34
92	5	5	4	4	5	4	5	5	37
93	5	4	4	4	4	4	3	5	33
94	5	3	3	3	3	4	4	4	29
95	5	4	4	4	4	3	5	5	34
96	5	4	4	4	4	4	5	5	35
97	5	4	5	5	5	5	5	5	39
98	5	5	5	5	5	5	4	4	38
99	4	5	5	5	4	5	5	4	37
100	3	5	5	5	4	5	5	4	36

### c. Variabel Nilai Ekonomi Tinggi

NO	NILAI EKONOMI TINGGI (Y)					TOTAL
	Y1.1	Y1.2	Y1.3	Y1.4	Y1.5	Y
1	5	5	5	4	4	23
2	5	4	5	5	5	24
3	5	4	5	5	5	24
4	2	4	4	4	4	18
5	4	4	4	4	4	20
6	4	4	5	5	5	23
7	4	4	5	4	3	20
8	5	5	5	5	5	25
9	5	5	5	5	5	25
10	4	4	5	5	5	23
11	4	4	5	5	5	23
12	3	3	5	5	5	21
13	4	4	4	5	5	22
	5	5	5	5	5	25
	5	5	5	4	4	23
	5	5	4	2	4	20



NO	NILAI EKONOMI TINGGI (Y)					TOTAL
	Y1.1	Y1.2	Y1.3	Y1.4	Y1.5	Y
17	4	4	4	5	5	22
18	2	4	5	5	5	21
19	5	5	5	5	4	24
20	5	5	5	5	4	24
21	5	4	4	2	4	19
22	5	4	3	3	4	19
23	2	4	4	4	4	18
24	5	5	5	5	2	22
25	5	5	5	4	5	24
26	5	5	5	4	5	24
27	4	4	2	4	5	19
28	4	4	4	4	5	21
29	3	3	4	3	2	15
30	4	4	4	4	5	21
31	5	5	5	5	5	25
32	5	5	4	4	5	23
33	5	5	4	4	4	22
34	4	5	4	4	4	21
35	4	5	4	4	4	21
36	4	3	3	4	4	18
37	4	4	4	4	4	20
38	5	5	5	5	4	24
39	3	5	4	4	5	21
40	4	5	4	4	5	22
41	5	4	4	4	4	21
42	4	3	3	3	3	16
43	4	4	4	4	4	20
44	4	5	5	5	5	24
45	5	5	5	5	5	25
46	5	5	5	4	5	24
47	5	5	4	4	4	22
48	4	4	5	5	5	23
49	4	4	5	4	4	21
50	4	4	4	2	4	18
51	4	3	3	4	3	17
52	4	4	4	4	4	20
53	3	5	3	5	5	21
54	5	5	5	4	5	24



NO	NILAI EKONOMI TINGGI (Y)					TOTAL
	Y1.1	Y1.2	Y1.3	Y1.4	Y1.5	Y
55	4	5	5	4	5	23
56	4	4	3	3	4	18
57	3	4	4	4	4	19
58	4	3	5	3	5	20
59	5	5	5	5	4	24
60	5	4	5	5	4	23
61	5	4	5	5	4	23
62	5	4	5	5	4	23
63	5	5	5	5	5	25
64	5	5	5	5	4	24
65	5	4	4	4	4	21
66	4	3	3	3	3	16
67	4	4	4	4	4	20
68	4	5	5	5	5	24
69	5	5	5	5	5	25
70	5	5	5	4	5	24
71	5	5	5	4	5	24
72	4	4	4	4	4	20
73	5	5	5	5	5	25
74	4	5	5	4	4	22
75	4	5	5	4	4	22
76	4	4	5	4	4	21
77	4	4	3	5	5	21
78	3	4	4	5	5	21
79	5	5	4	5	5	24
80	5	4	5	5	4	23
81	5	4	4	5	4	22
82	5	4	4	5	4	22
83	4	4	4	4	4	20
84	3	3	3	3	4	16
85	4	4	4	4	3	19
86	5	5	5	5	5	25
87	5	5	5	5	4	24
88	5	4	4	4	4	21
89	4	3	3	3	3	16
90	4	4	4	4	4	20
91	4	5	5	5	5	24
92	5	5	5	5	5	25



NO	NILAI EKONOMI TINGGI (Y)					TOTAL
	Y1.1	Y1.2	Y1.3	Y1.4	Y1.5	Y
93	5	5	5	4	5	24
94	5	5	5	4	5	24
95	5	5	5	5	5	25
96	5	4	5	5	5	24
97	4	4	4	5	5	22
98	5	5	5	5	4	24
99	5	5	4	4	4	22
100	5	4	3	3	3	18

### Lampiran 3: Uji Reliabilitas dan Validitas

Scale: ipteks terhadap eceng gondok

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.634	5

#### Correlations

		x11	x12	x13	x14	x15	Ipteks terhadap eceng gondok
x11	Pearson Correlation	1	.310**	.380**	.453**	.014	.592**
	Sig. (2-tailed)		.002	.000	.000	.894	.000
	N	100	100	100	100	100	100
x12	Pearson Correlation	.310**	1	.244*	.363**	.343**	.714**
	Sig. (2-tailed)	.002		.015	.000	.000	.000
	N	100	100	100	100	100	100
x13	Pearson Correlation	.380**	.244*	1	.463**	.138	.640**
	Sig. (2-tailed)	.000	.015		.000	.170	.000
	N	100	100	100	100	100	100
x14	Pearson Correlation	.453**	.363**	.463**	1	.129	.695**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.202	.000
	N	100	100	100	100	100	100
x15	Pearson Correlation	.014	.343**	.138	.129	1	.598**
	Sig. (2-tailed)	.894	.000	.170	.202		.000
	N	100	100	100	100	100	100
Ipteks terhadap	Pearson Correlation	.592**	.714**	.640**	.695**	.598**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	100	100	100	100	100	100

Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).





## Scale: kualitas SDM terhadap eceng gondok

## Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.836	8

## Correlations

		x21	x22	x23	x24	x25	x26	x27	x28	kualitas SDM
x21	Pearson Correlation	1	.449**	.461**	.254*	.283**	.289**	.125	.063	.527**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.011	.004	.004	.214	.535	.000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
x22	Pearson Correlation	.449**	1	.569**	.328**	.273**	.407**	.273**	.211*	.642**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.001	.006	.000	.006	.035	.000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
x23	Pearson Correlation	.461**	.569**	1	.328**	.371**	.546**	.382**	.399**	.750**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.001	.000	.000	.000	.000	.000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
x24	Pearson Correlation	.254*	.328**	.328**	1	.615**	.331**	.276**	.348**	.654**
	Sig. (2-tailed)	.011	.001	.001		.000	.001	.005	.000	.000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
x25	Pearson Correlation	.283**	.273**	.371**	.615**	1	.582**	.427**	.481**	.741**
	Sig. (2-tailed)	.004	.006	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
x26	Pearson Correlation	.289**	.407**	.546**	.331**	.582**	1	.547**	.519**	.772**
	Sig. (2-tailed)	.004	.000	.000	.001	.000		.000	.000	.000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
x27	Pearson Correlation	.125	.273**	.382**	.276**	.427**	.547**	1	.768**	.685**
	Sig. (2-tailed)	.214	.006	.000	.005	.000	.000		.000	.000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
x28	Pearson Correlation	.063	.211*	.399**	.348**	.481**	.519**	.768**	1	.687**
	Sig. (2-tailed)	.535	.035	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
kualitas SDM	Pearson Correlation	.527**	.642**	.750**	.654**	.741**	.772**	.685**	.687**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100

\*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



## Scale: Eceng gondok bernilai ekonomi tinggi

## Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.638	8

## Correlations

		y1	y2	y3	y4	y5	eceng gondok bernilai ekonomi
y1	Pearson Correlation	1	.679**	.055	.162	.233*	.774**
	Sig. (2-tailed)		.000	.590	.107	.020	.000
	N	100	100	100	100	100	100
y2	Pearson Correlation	.679**	1	.003	.081	.169	.722**
	Sig. (2-tailed)	.000		.974	.425	.092	.000
	N	100	100	100	100	100	100
y3	Pearson Correlation	.055	.003	1	.430**	.415**	.469**
	Sig. (2-tailed)	.590	.974		.000	.000	.000
	N	100	100	100	100	100	100
y4	Pearson Correlation	.162	.081	.430**	1	.497**	.574**
	Sig. (2-tailed)	.107	.425	.000		.000	.000
	N	100	100	100	100	100	100
y5	Pearson Correlation	.233*	.169	.415**	.497**	1	.631**
	Sig. (2-tailed)	.020	.092	.000	.000		.000
	N	100	100	100	100	100	100
eceng gondok bernilai ekonomi	Pearson Correlation	.774**	.722**	.469**	.574**	.631**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	100	100	100	100	100	100

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



## Lampiran 4: Analisis Data

### Regression

#### Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	kualitas sumber daya manusia, lpteks terhadap eceng gondok <sup>b</sup>		Enter

a. Dependent Variable: eceng gondok bernilai ekonomi

b. All requested variables entered.

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.793 <sup>a</sup>	.629	.621	2.22555

a. Predictors: (Constant), kualitas sumber daya manusia, lpteks terhadap eceng gondok

#### ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	813.993	2	406.996	82.171	.000 <sup>b</sup>
	Residual	480.447	97	4.953		
	Total	1294.440	99			

a. Dependent Variable: eceng gondok bernilai ekonomi

b. Predictors: (Constant), kualitas sumber daya manusia, lpteks terhadap eceng gondok

#### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.921	1.472		1.985	.050
	lpteks terhadap eceng gondok	.480	.097	.468	4.945	.000
	kualitas sumber daya manusia	.255	.064	.377	3.987	.000

a. Dependent Variable: eceng gondok bernilai ekonomi

