

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Efektivitas

Efektivitas pada dasarnya menunjukkan pada taraf tercapainya hasil, sering atau senantiasa dikaitkan dengan pengertian efisien, meskipun sebenarnya ada perbedaan diantara keduanya. Efektivitas menekankan pada hasil yang dicapai, (Sondang P. Siagian, 2001: 24).

Efektivitas berasal dari kata dasar efektif. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata efektif mempunyai arti efek, pengaruh, akibat atau dapat membawa hasil. Jadi, efektivitas adalah keaktifan, daya guna, adanya kesesuaian dalam suatu kegiatan dalam suatu kegiatan orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju.

Efektivitas adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah barang atas jasa kegiatan yang dijalankannya. Efektivitas menunjukkan keberhasilan dari segi tercapai tidaknya sasaran yang telah ditetapkan. Jika hasil kegiatan semakin mendekati sasaran, berarti makin tinggi efektivitasnya, (Sondang P. Siagian, 2001 : 24).

Efektivitas adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah pekerjaan tepat pada waktunya, (Abdurahmat, 2003:92).

Efektivitas merupakan daya pesan untuk mempengaruhi atau tingkat kemampuan pesan-pesan untuk mempengaruhi. Jadi, efektivitas bisa diartikan sebagai suatu pengukuran akan tercapainya tujuan yang telah direncanakan sebelumnya secara matang, (Susanto, 1975:156).

2. Eceng Gondok

a. Klasifikasi Eceng Gondok



Gambar 2.1 *Eichornia crassipes* Solm
 Sumber: <https://www.google.com>

Klasifikasi Eceng Gondok

Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledoneae</i>
Suku	: <i>Pontederiaceae</i>
Marga	: <i>Eichhornia</i>
Spesies	: <i>Eichornia crassipes</i> Solms

b. Morfologi Eceng Gondok

(Heyne, 1987). Eceng gondok dapat hidup mengapung bebas bila airnya cukup dalam tetapi berakar di dasar kolam atau rawa jika airnya dangkal, dengan ketinggian sekitar 0,4-0,8 meter, daunnya tunggal dan berbentuk oval, ujung dan pangkalnya meruncing, pangkal tangkai daun menggelembung permukaan daunnya licin dan berwarna hijau. Bunganya termasuk bunga majemuk, berbentuk bulir, kelopaknya berbentuk tabung. Bijinya berbentuk bulat dan berwarna hitam, buahnya kotak beruang tiga dan berwarna hijau, dan akarnya merupakan akar serabut. Spesies ini merupakan tumbuhan *perennial* yang hidup dalam perairan

terbuka. Perkembangbiakan eceng gondok terjadi secara vegetatif maupun secara generative, perkembangbiakan secara vegetatif terjadi bila tunas baru tumbuh dari ketiak daun, lalu membesar dan akhirnya menjadi tumbuhan baru. Setiap 10 tanaman eceng gondok mampu berkembangbiak menjadi 600.000 tanaman baru dalam waktu 8 bulan, hal inilah yang membuat eceng gondok dimanfaatkan guna untuk pengolahan air limbah.

Bagian-bagian tanaman eceng gondok adalah sebagai berikut :

1) Akar

Bagian akar eceng gondok ditumbuhi dengan bulu-bulu akar yang berserabut, berfungsi sebagai pegangan atau jangkar tanaman. Peranan akar sebagian besar untuk menyerap zat-zat yang diperlukan tanaman dari dalam air. Pada ujung akar terdapat kantung akar yang mana di bawah sinar matahari kantung akar ini berwarna merah. Susunan akarnya dapat mengumpulkan lumpur atau partikel-partikel yang terlarut dalam air.

2) Daun

Daun tergolong dalam mikrofita yang terletak di atas permukaan air, yang di dalamnya terdapat lapisan rongga udara yang berfungsi sebagai alat pengapung tanaman. Zat hijau daun (klorofil) eceng gondok terdapat dalam sel epidermis, dipermukaan atas daun dipenuhi oleh mulut daun (stomata) dan bulu daun. Rongga udara yang terdapat dalam akar, batang, dan daun selain sebagai alat penampungan juga berfungsi sebagai tempat penyimpanan O₂ dari proses fotosintesis. Oksigen hasil dari fotosintesis ini digunakan untuk respirasi tumbuhan di malam hari dengan menghasilkan CO₂ yang akan terlepas ke dalam air.

3) Batang

Batang eceng gondok berbentuk bulat menggelembung yang di dalamnya penuh dengan udara yang berperan untuk mengapungkan tanaman di permukaan air. Lapisan terluar petiole adalah lapisan epidermis, kemudian di bagian bawahnya terdapat jaringan pengangkat (*xylem dan floem*). Rongga-rongga udara dibatasi oleh dinding penyekat berupa selaput tipis berwarna putih.

4) Bunga

Eceng gondok berbunga dengan warna mahkota lembayung muda, berbunga majemuk dengan jumlah 6 – 35 berbentuk karangan bunga bulir dengan putik tunggal

c. Manfaat Eceng Gondok

Muhtar (dalam Anonim, 2008: 1-7) menyebutkan bahwa eceng gondok banyak menimbulkan masalah pencemaran sungai dan waduk, tetapi mempunyai manfaat sebagai berikut :

- 1) Mempunyai sifat biologis sebagai penyaring air yang tercemar oleh berbagai bahan kimia buatan industri.
- 2) Sebagai bahan penutup tanah, kompos dalam kegiatan pertanian dan perkebunan.
- 3) Sebagai sumber gas yang antara lain berupa gas ammonium sulfat, gas hidrogen, nitrogen dan metan yang diperoleh dengan cara fermentasi.
- 4) Bahan baku pupuk tanaman yang mengandung unsur NPK yang merupakan tiga unsur utama yang dibutuhkan tanaman.
- 5) Sebagai bahan industri kertas papan buatan dan bahan karbon aktif.

Rozak dan Novianto (2000 *dalam* Kristanto, 2003) menyatakan bahwa tumbuhan eceng gondok (*E. crassipes*) merupakan tumbuhan menahun yang tumbuh mengapung bila air cukup dalam dan berakar di dasar. Eceng gondok adalah tumbuhan yang laju pertumbuhannya sangat cepat, tumbuhan air ini dianggap sebagai gulma air karena menyebabkan banyak kerugian yaitu berkurangnya produktivitas badan air seperti mengambil ruang, dan unsur hara yang juga diperlukan ikan. Eceng gondok merupakan bahan organik yang potensial, karena berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu bahwa produksi eceng gondok di Bangladesh dapat mencapai lebih dari 300 ton per hektar per tahun. Kandungan kimia dari eceng gondok mengandung bahan organik sebesar 78,47%, C organik 21,23%, N total 0,28%, P total 0,0011%, dan K total 0,016% sehingga dari hasil ini eceng gondok berpotensi untuk di manfaatkan sebagai

pupuk organik karena eceng gondok memiliki unsur-unsur yang diperlukan tanaman untuk tumbuh, (Jurnal MIPA Unsrat Online 4 (1) 15-19).

3. Pupuk Kompos

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kompos merupakan pupuk campuran yang terdiri atas bahan organik yang membusuk. Pembusukan bahan-bahan organik ini disebut dengan proses dekomposisi, (Khalimatu Nisa dkk, 2016).

Pupuk kompos dapat dibuat dari berbagai macam bahan yang tersedia di alam. Bahan baku pembuatannya dapat menggunakan sisa makanan, tanaman yang terbuang, seperti jerami, tangkai jagung, dan lain-lain. Walaupun hampir semua tanaman dapat dijadikan bahan baku pupuk kompos, ada beberapa tanaman yang tidak boleh digunakan dalam pembuatan pupuk kompos. Hal ini dikarenakan bahan-bahan tersebut dapat menimbulkan bau busuk, (Murbandono, 2013).

Kompos adalah hasil akhir suatu proses dekomposisi tumpukan sampah/serasah tanaman dan bahan organik lainnya. Keberlangsungan proses dekomposisi ditandai dengan nisbah C/N bahan yang menurun sejalan dengan waktu. Bahan mentah yang biasa digunakan seperti : daun, sampah dapur, sampah kota dan lain-lain dan pada umumnya mempunyai nisbah C/N yang melebihi 30, (Sutedjo M.M. 2002).

Beberapa manfaat pupuk organik adalah dapat menyediakan unsur hara makro dan mikro, mengandung asam humat (humus) yang mampu meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, meningkatkan aktivitas bahan mikroorganisme tanah, pada tanah masam penambahan bahan organik dapat membantu meningkatkan pH tanah, dan penggunaan pupuk organik tidak menyebabkan polusi tanah dan polusi air, (Novizan, 2007).

Kompos dibuat dari bahan organik yang berasal dari bermacam-macam sumber. Dengan demikian, kompos merupakan sumber bahan organik dan nutrisi tanaman. Kemungkinan bahan dasar kompos mengandung selulosa 15-60%, enzi hemiselulosa 10-30%, lignin 5-30%, protein 5-30%, bahan mineral (abu) 3-5%, di samping itu terdapat bahan larut air panas dan dingin (gula, pati, asam amino, urea, garam amonium) sebanyak 2-30% dan 1-15% lemak larut eter dan alkohol, minyak dan lilin, (Sutanto, 2002).

Kompos ibarat multi-vitamin untuk tanah pertanian. Kompos akan meningkatkan kesuburan tanah, merangsang perakaran yang sehat. Kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman akan meningkat dengan penambahan kompos. Aktivitas mikroba ini membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah dan menghasilkan senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Aktivitas mikroba tanah juga diketahui dapat membantu tanaman menghadapi serangan penyakit. Lewat proses alamiah. Namun proses tersebut berlangsung lama sekali padahal kebutuhan akan tanah yang subur sudah mendesak. Oleh karenanya proses tersebut perlu dipercepat dengan bantuan manusia. Dengan cara yang baik, proses mempercepat pembuatan kompos berlangsung wajar sehingga bisa diperoleh kompos yang berkualitas baik, (Murbandono, 2000).



Gambar 2.2 Proses pembuatan pupuk kompos

Sumber: <http://www.google.com>

Ket:

1. Gambar A: Pilih lokasi pengomposan dan membuat bak atau kotak kayu
2. Gambar B: Menyeleksi dan merajang bahan baku
3. Gambar C: Memasukan bahan baku kedalam bak kayu

4. Pertumbuhan

Hal (keadaan) tumbuh; perkembangan (kemajuan dan sebagainya). (kamus besar bahasa indonesia).

Pertumbuhan didefinisikan sebagai proses bertambahnya ukuran dan volume serta jumlah sel yang bersifat *irreversible*, yaitu tidak dapat kembali ke bentuk semula. Pertumbuhan bersifat kuantitatif artinya dapat dinyatakan dengan satuan bilangan.

Pertumbuhan adalah bertambahnya jumlah sel serta jaringan intraseluler, berarti bertambahnya ukuran fisik dan struktur tubuh dalam arti sebagian atau seluruhnya. Jadi bersifat kuantitatif sehingga dengan demikian dapat kita ukur dengan mempergunakan satuan panjang atau satuan berat (Narendra, Moersitowati 2002:1)

Pertumbuhan adalah penambahan volume, masa, tinggi, atau ukuran lainnya yang bisa dinyatakan dalam bilangan atau secara kuantitatif, (Ferdinan dan Moekti Ariwibowo).

Pertumbuhan adalah peningkatan volume, masa tinggi, dan panjang proses yang dihasilkan dari pembelahan dan pembesaran sel, proses tersebut tidak dapat dikembalikan ke keadaan semula, (Mokhamad Ismail).

Pertumbuhan adalah proses bertambahnya jumlah protoplasma sel pada suatu organisme yang disertai dengan penambahan ukuran, berat, dan jumlah sel yang bersifat tidak kembali pada keadaan sebelumnya, (Oman Karnamana).

5. Tanaman Cabai

a. Klasifikasi Tanaman Cabai



Gambar 2.3 *Capsicum annuum L*

Sumber : <http://www.google.com>

Klasifikasi Cabe Merah

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub Kelas	: <i>Asteridae</i>
Ordo	: <i>Solanales</i>
Famili	: <i>Solanaceae</i>
Genus	: <i>Capsicum</i>
Spesies	: <i>Capsicum annum L</i>

b. Morfologi Tanaman Cabai

Tanaman cabai merupakan tanaman yang tumbuh tegak. Batanginya berkayu dan memiliki banyak cabang. Tinggi batang bisa mencapai 120cm dengan lebar tajuk tanaman sekitar 90 cm, (Tarigan & Wiryanta 2003: 7). Lebih lanjut di kemukakan daun cabai umumnya berwarna hijau muda sampai hijau gelap, tergantung varietas. Helaiian daun bentuk bulat telur sampai elips, ujung runcing, pangkal meruncing, tepi rata, pertulangan menyirip, panjang daun 4-10 cm, dan lebar 1,5-4 cm, (Tjahjadi, 1991: 6).

c. Manfaat Tanaman Cabai

Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L) merupakan tanaman hortikultura yang cukup penting di Indonesia karena merupakan salah satu jenis sayuran buah yang mempunyai protein untuk dikembangkan dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Selain rasanya pedas, cabai juga mengandung gizi cukup tinggi yang dibutuhkan oleh tubuh. Berdasarkan laporan Departemen Kesehatan Republik Indonesia dalam Pitojo (2003), kandungan gizi dalam 100 gram buah cabai adalah kadar air 83.0 %, lemak 0.3 %, protein 3.0 %, karbohidrat 6.6 %, serat 7.0 %, kalori 32.0 kkal, kalsium 15.0 mg, fosfor 30.0 mg, zat besi 0.5 mg, vitamin A 15.000 IU, thiamin (vitamin B1) 50,0 mg, riboflavin (B2) 40,0 mg, dan vitamin C 360 mg. Kandungan gizi yang bervariasi ini memungkinkan tanaman cabai perlu dikembangkan sehingga dapat juga memenuhi kebutuhan masyarakat, (Agrologia, Vol. 2, No. 2, Oktober 2013).

B. Profil Waduk Cirata

Waduk Cirata merupakan salah satu waduk terbesar yang terdapat di Jawa Barat. Waduk ini merupakan salah satu dari kaskade tiga waduk Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum. Waduk Cirata terletak diantara dua waduk lainnya, yaitu Waduk Saguling dan Waduk Jatiluhur.

Muhaniah (2010) mengatakan bahwa Waduk Cirata adalah salah satu waduk yang dibangun di Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum yang ditujukan sebagai pembangkit tenaga listrik. Waduk yang dibangun pada tahun 1987 ini berada pada ketinggian 221 m dari permukaan laut, luas Waduk Cirata adalah 7.111 Ha dan luas genangan sebesar 6.200 Ha, kedalaman rata-rata 34,9 m dan volume $2.165 \times 10^6 \text{ m}^3$. Secara geografis, Waduk Cirata terletak pada $107^{\circ}14'15''$ - $107^{\circ}22'03''$ LS dan $06^{\circ}41'30''$ - $06^{\circ}48'07''$ BT. Waduk Cirata dibangun dengan membuat bendungan setinggi 125 m dengan panjang 500 m.

Wilayah Cirata termasuk ke dalam 3 Kabupaten di wilayah Jawa barat, yaitu Kabupaten Bandung, Kabupaten Purwakarta, dan Kabupaten Cianjur. Luas wilayah Cirata untuk setiap Kabupaten diantaranya:

1. Luas Waduk Cirata di Kabupaten Bandung yaitu $27.556.890 \text{ m}^2$

2. Luas Waduk Cirata di Kabupaten Purwakarta yaitu 9.154.094 m²
3. Luas Waduk Cirata di Kabupaten Cianjur yaitu 29.603.229 m²

Sesuai Surat Keputusan (SK) Gubernur Jawa Barat No. 41 Tahun 2002 yang berisi tentang:

“Pembangunan Waduk Cirata dimanfaatkan untuk kegiatan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), Perikanan, Lalu lintas, serta Keramba Jaring Apung (KJA). Pada awalnya pendirian KJA ini sebagai salah satu kompensasi ganti rugi bagi warga yang kehilangan pekerjaan dan tempat tinggalnya akibat dari penggenangan Waduk Cirata. Untuk itu, maka pihak pengelola Waduk Cirata mengizinkan pendirian KJA pada tempat-tempat yang telah ditentukan dengan memperhatikan daya dukung dari waduk. Akan tetapi pada Desember 2014 tercatat jumlah KJA yang beroperasi di Waduk Cirata mencapai 39.690 petak, padahal pada tahun 1996 jumlah petak/kolam yang dianjurkan adalah 12.000 petak”.

Hadisantosa (2006, hlm.4) menjelaskan tentang pengaruh dari aktifitas yang berlangsung disekitar waduk.

Hadisantosa (2006, hlm.4) mengatakan bahwa “terdapat berbagai aktifitas yang berlangsung disekitar sungai yang menjadi input Waduk Cirata. Berbagai aktifitas berpotensi untuk mencemari sungai tersebut yang kemudian berpotensi untuk mencemari Waduk Cirata. Berbagai kegiatan yang berlangsung diantaranya kegiatan pertambangan, industri, limbah domestik, TPA sampah, serta dari kegiatan Keramba Jaring Apung (KJA) yang kini tengah beroperasi di Waduk Cirata”.

C. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk bahan perbandingan terhadap penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang relevan sepenuhnya tertulis oleh para ahli di bidangnya berdasarkan bahan-bahan yang telah diuji dan sudah terbukti keshahihannya, sebagian penelitian yang sudah diteliti diantaranya :

Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
1.	<i>Team Seowaps</i>	Pengaruh Kompos Eceng Gondok	Kompos eceng gondok dapat meningkatkan

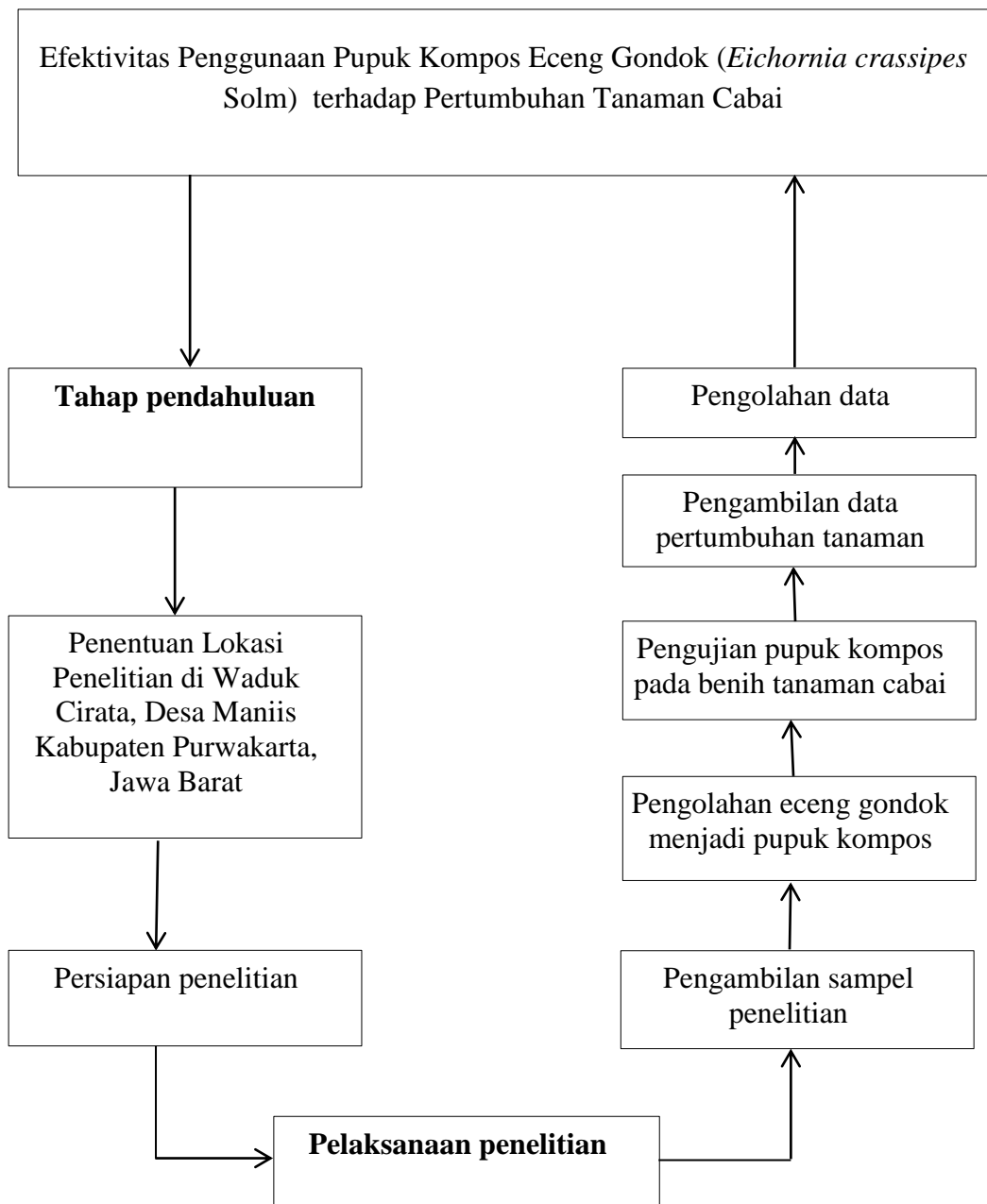
No.	Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
		<p><i>(Eichornia Crassipes</i> Solm) Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Bayam Cabut <i>(Amaranthus Tricolor</i> L) Sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi di MA</p>	<p>pertumbuhan tanaman bayam cabut, kompos eceng gondok dapat meningkatkan produktivitas tanaman bayam cabut, kompos eceng gondok dapat digunakan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang. Hasil penelitian ini setelah diseleksi dan modifikasi dapat dijadikan sebagai alternatif sumber belajar biologi di MA pada pokok bahasan Pertumbuhan dan Perkembangan.</p>
2.	Nursyakia Hajama, (2014)	<p>Studi Pemanfaatan Eceng Gondok Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Kompos Dengan Menggunakan Aktivator EM4 dan Mol Serta Prospek Pengembangannya</p>	<p>Komposisi kompos eceng gondok yang optimal yaitu terjadi pada perlakuan D3 (kompos eceng gondok dengan penambahan activator MOL 150 ML) yang memiliki kandugan C/N sebesar 14.795, pH sebesar 7.63, kadar air 13.52%, warna cokelat kehitaman, tekstur halus, serta jika dianalissi dari segi biaya dan waktu</p>

No.	Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
			pengomposan sangat berpeluang untuk dikembangkan sebagai usaha, sebab biaya yang dikeluarkan untuk produksi kompos kecil.
3.	Yanuarismah, (2012)	Pengaruh Kompos Enceng Gondok (<i>Eichornia Crassipes</i> Solm) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Selada (<i>Lactuca Sativa</i> L)	Konsentrasi kompos enceng gondok berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat akar tanaman, dan berat segar selada, tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah daun. Konsentrasi kompos enceng gondok 80% berpengaruh terhadap berat segar selada (3,062 gram) dan berat akar tanaman (1,022 gram). Sedangkan yang tanpa penambahan enceng gondok berpengaruh terhadap tinggi tanaman (21,933 cm).
4.	Anastasia R. Moia, Dingse Pandiangana, Parluhutan Siahaana, Agustina M Tangapoa	Pengujian Pupuk Organik Cair dari Eceng Gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>) Terhadap Pertumbuhan Tanaman sawi (<i>Brassica juncea</i>)	Pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman sawi karena mengandung

No.	Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
			<p>unsur-unsur mikro seperti N, P dan K yang berguna bagi pertumbuhan tanaman sawi. Pertumbuhan tanaman cabai yang paling tinggi terjadi pada perlakuan dengan pupuk organik cair 40%.</p>
5.	<p>Syahdiman, Dini Anngorowati, Syaiful Huda, (2012)</p>	<p>Pengaruh Kompos Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Terung Pada Tanah Aluvial</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pengamatan volume akar, jumlah daun dan tinggi tanaman pada minggu ke-6 dan ke-8, karena tinggi tanaman sudah memasuki fase generatif dengan ditandai munculnya buah. Berpengaruh nyata terhadap luas daun, berat kering tanaman, tinggi tanaman minggu ke-2 dan ke-4, jumlah buah dan berat buah. Berdasarkan pengamatan pemberian kompos eceng gondok</p>

No.	Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
			sebanyak (k_5) 1.525 g menunjukkan hasil yang terbaik pada semua variabel pengamatan.

D. Kerangka Pemikiran



E. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Tanaman eceng gondok dapat dijadikan salah satu bahan pembuatan pupuk kompos karena mengandung bahan organik C, N, P dan K sehingga dapat menghasilkan pupuk kompos yang berkualitas.

2. Hipotesis

H₀ : Tidak ada perbedaan yang nyata atau signifikan antara rata-rata kelompok konsentrasi pupuk kompos eceng gondok.

H₁ : Terdapat perbedaan yang nyata atau signifikan antara rata-rata kelompok konsentrasi pupuk kompos eceng gondok.

F. Analisis Kompetensi Dasar pada Pembelajaran Biologi

Hasil penelitian yang menyajikan sumber faktual berupa pertumbuhan tanaman cabai dapat dijadikan sumber belajar didalam kelas. Sumber yang faktual inilah menjadikan suatu organisme dapat menjadi verifikasi suatu teori (Anderson dan Krathwohl, 2014).

Anderson dan Krathwohl (2014) mengatakan bahwa:

“Keterkaitan hasil penelitian dengan pembelajaran diperoleh melalui identifikasi Kompetensi Dasar (KD) yang terdapat di dalam kurikulum yang disebut dengan analisis Kompetensi Dasar. Secara umum, kompetensi dasar yaitu pengetahuan, sikap, dan keterampilan minimal yang harus dicapai oleh siswa untuk menunjukkan bahwa siswa telah menguasai standar kompetensi yang telah ditentukan, karena itulah maka kompetensi dasar merupakan penjabaran dari kompetensi inti”.

Kompetensi dasar mengandung 2 hal yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan. Berikut merupakan penjelasan keduanya:

1. Dimensi Proses Kognitif

Anderson dan Krathwol (2014) telah memaparkan dan menjelaskan tentang 19 proses kognitif yang dikelompokkan dalam enam kategori proses diantaranya dua proses kognitif termasuk dalam kategori mengingat dan 17 proses kognitif lainnya termasuk dalam kategori-kategori: Memahami, Mengaplikasikan, Menganalisis, Mengevaluasi, dan Mencipta.

2. Dimensi pengetahuan

Anderson (2014) mengategorikan pengetahuan menjadi empat jenis, yaitu: (1) Pengetahuan Faktual, Pengetahuan Konseptual, (3) Pengetahuan Prosedural, dan (4) Pengetahuan Metakognitif (Anderson dan Krathwol, 2014).

Anderson dan Krathwol (2014) mengatakan bahwa:

- a. Pengetahuan faktual meliputi elemen dasar yang digunakan oleh para pakar untuk menjelaskan, memahami, dan secara sistematis menata disiplin ilmu mereka. Elemen-elemen ini lazimnya berupa simbol-simbol yang diasosiasikan dengan makna-makna konkret, atau “senarai simbol” yang mengandung informasi penting. Pengetahuan faktual kebanyakan berada pada tingkat abstraksi yang relatif rendah.
- b. Pengetahuan konseptual meliputi skema, model mental, atau teori yang implisit atau eksplisit dalam beragam model psikologi kognitif. Pengetahuan konseptual terdiri dari tiga subjenis, yaitu pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori (Ba), pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi (Bb), dan pengetahuan tentang teori, model, dan struktur.
- c. Pengetahuan procedural mencakup pengetahuan keterampilan, algoritme, teknik, dan metode yang semuanya disebut sebagai prosedur.
- d. Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan tentang kognisi secara umum. Pengetahuan Metakognitif mencakup pengetahuan tentang strategi, tugas, dan variabel-variabel person.

Kompetensi Dasar (KD) yang berkaitan dengan hasil penelitian efektivitas pemberian pupuk kompos eceng gondok (*Eichornia crassipes* Solm) terhadap pertumbuhan tanaman cabai yaitu:

KD KD 3.1 “Menganalisis hubungan antara faktor internal dan eksternal dengan proses pertumbuhan dan perkembangan pada Mahluk Hidup berdasarkan hasil percobaan”.

Berdasarkan matriks dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif, maka penelitian yang dilakukan mengenai “Efektivitas Penggunaan Pupuk Kompos Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes* Solm) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai ” termasuk kedalam Dimensi Pengetahuan Faktual dan Dimensi

Proses Kognitif Mengaplikasikan dengan melakukan praktikum secara langsung, sehingga data hasil penelitian merupakan sumber faktual yang dapat dijadikan sebagai praktikum dan dapat menjadi salah satu bahan ajar di dunia pendidikan yaitu berhubungan dengan salah satu kompetensi dasar didalam kurikulum yaitu KD 3.1 “Menganalisis hubungan antara faktor internal dan eksternal dengan proses pertumbuhan dan perkembangan pada Mahluk Hidup berdasarkan hasil percobaan” dan KD 4.1 “Merencanakan dan melaksanakan percobaan tentang faktor luar yang memengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dan melaporkan secara tertulis dengan menggunakan tatacara penulisan ilmiah yang benar.