

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Teknik Hidroponik

##### 1. Definisi Hidroponik

Di zaman yang sudah modern seperti sekarang ini menanam tidak harus menggunakan tanah. Berbagai macam metode dapat dilakukan. Salah satu metode yang dapat dilakukan yaitu menanam dengan teknik hidroponik. Hidroponik merupakan salah satu budidaya tanaman yang memanfaatkan air sebagai pemenuhan nutrisi bagi tanaman. Kebutuhan air pada tanaman hidroponik lebih sedikit jika dibandingkan dengan menanam dengan menggunakan tanah, selain itu budidaya tanaman juga tidak harus membutuhkan lahan yang luas lahan yang sempit pun bisa digunakan untuk menanam dengan teknik hidroponik. Sehingga menanam dengan teknik hidroponik sangat cocok diterapkan pada tempat yang mempunyai pasokan air terbatas maupun lahan yang sempit.

Hidroponik berasal dari dua suku kata dalam bahasa Yunani yang digabungkan yaitu "hydro" yang berarti air dan "ponos" yang artinya tenaga kerja. Jadi hidroponik mempunyai arti bekerja dengan menggunakan air (Aini dan Azizah : 2018).

Hidroponik juga dikenal sebagai *soilless culture* atau budidaya tanaman tanpa tanah. Menurut Resh dalam Aini dan Azizah (2018), hidroponik sebagai ilmu tentang menumbuhkan tanaman tanpa

menggunakan tanah, namun dengan menggunakan media *inert* ( seperti kerikil, pasir, gambut, vermikulit, batu apung, atau serbuk gergaji), yang ditambahkan larutan nutrisi yang mengandung semua unsur hara penting yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hidroponik merupakan sistem budidaya yang mengandalkan air atau bercocok tanam tanpa tanah. Pada dasarnya bertanam secara *hidroponik* memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan bertanam dengan media lainnya, selain dapat dilakukan dilahan yang terbatas dan ramah lingkungan terdapat keunggulan lain (Wulansari dalam Riadi, 2019).

Menurut Sumarni dkk (2020), hidroponik adalah lahan budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah, sehingga hidroponik merupakan aktivitas yang dijalankan menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah.

Senada dengan pendapat Sumarni dkk, Setiawan (2015), menegaskan hidroponik merupakan budidaya menanam tanpa menggunakan tanah, akan tetapi dengan memanfaatkan air dan lebih menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman.

Jadi, hidroponik merupakan budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah melainkan dengan memanfaatkan air sebagai pemenuhan nutrisinya. Hal tersebut juga dikemukakan oleh Hendra (2017), bahwa hidroponik adalah suatu budidaya tanaman yang memanfaatkan air dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman.

Berdasarkan pendapat yang telah dijelaskan oleh beberapa ahli diatas dapat disimpulkan bahwa hidroponik adalah menanam tanpa menggunakan tanah, sebagai pengganti media tanamnya dapat menggunakan kerikil, gambut, batu, apung, atau serbuk gergaji dan dapat memanfaatkan air untuk pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman.

## 2. Menanam dengan Teknik Hidroponik

Menanam dengan teknik hidroponik sudah bukan menjadi hal yang sulit lagi untuk dilakukan, banyak cara atau teknik yang dapat digunakan untuk bercocok tanam hidroponik mulai dari yang sederhana hingga yang terbilang sangat canggih. Menurut Moesa dalam Safaruddin (2019), ada beberapa jenis teknik hidroponik yang dapat diterapkan, diantaranya yaitu:

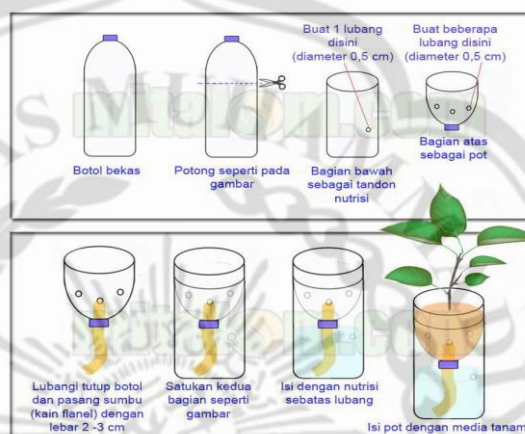
### a. *Wick System*

*Wick System* termasuk kedalam sistem hidroponik yang terbilang paling sederhana karena sifatnya yang statis (tanpa adanya aliran air dan nutrisi). Sistem ini banyak digemari dan dipakai oleh pemula karena kemudahan dalam instalasinya . Prinsip utama dari sistem sumbu adalah adanya aliran nutrisi dari wadah penampung nutrisi ke akar tanaman menggunakan prinsip kapilaritas sehingga akar tanaman dapat menyerap nutrisi.

Hidroponik *wick system* juga dapat menggunakan barang-barang bekas yang ada dirumah seperti, gelas mineral bekas minuman yang dipotong menjadi dua, selain botol plastik bekas wadah

penampung nutrisi juga dapat menggunakan boks *Styrofoam*, ember, baskom, ataupun wadah plastik berbentuk kotak.

Kelemahan sistem ini yaitu harus ada perlakuan mengaduk larutan nutrisi untuk memunculkan oksigen terlarut dalam menjaga agar nutrisi tidak mengendap didasar tanah.



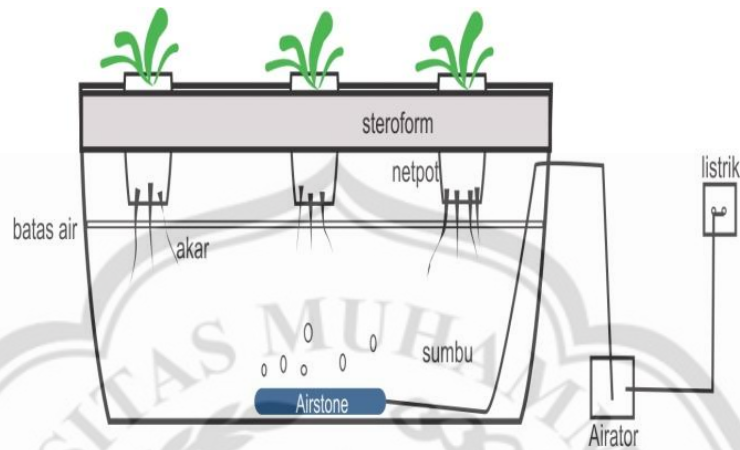
**Gambar 2.1 Hidroponik Wick System**

b. *Water Culture System* (Sistem Rakit Apung)

Sistem rakit apung ini memiliki prinsip akar tanaman yang terapung didalam larutan nutrisi sehingga setiap saat dapat menyerap nutrisi. System ini juga memiliki kesamaan instalasi seperti pada sistem sumbu, yaitu bisa dibuat sederhana dan statis tanpa aliran nutrisi.

Perbedaannya yaitu pada sistem sumbu akar tidak menyentuh langsung larutan nutrisi, sedangkan akar pada sistem rakit apung bersentuhan langsung dengan nutrisi. Sistem ini juga dapat dibuat menggunakan barang-barang yang sederhana dan

memanfaatkan barang bekas serta biaya pembuatan murah dan mudah dalam pembuatan instalasi.

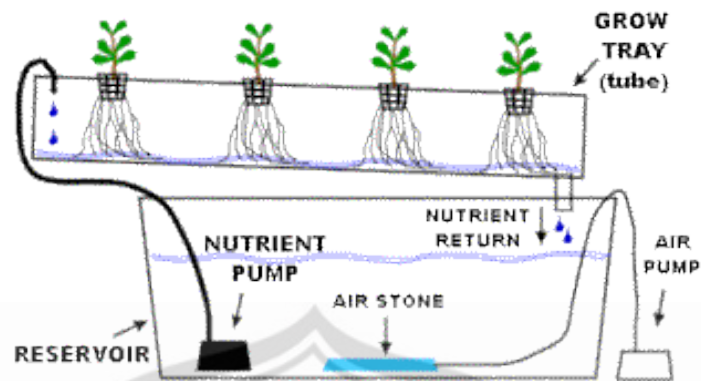


**Gambar 2.2 Hidroponik Water Culture System**

c. Sistem NFT (*Nutrien Film Technique*)

Sistem NFT biasanya menggunakan instalasi berupa pipa paralon sebagai wadah aliran nutrisi dan netpot atau gelas plastik bekas air mineral sebagai wadah media tanam atau bibit. Bentuk instalasi sistem NFT bisa horizontal ataupun bertingkat. Nutrisi dialirkan secara terus-menerus menggunakan pompa air selama 24 jam.

Keunggulan dari sistem NFT yaitu larutan nutrisi terus-menerus membawa oksigen terlarut yang cukup untuk akar tanaman. Dengan demikian, larutan nutrisi selalu tercampur merata didalam air sehingga akar bisa menyerap nutrisi secara maksimal. Sedangkan kelemahan sistem NFT ini terletak pada pompa air yang harus menyala terus-menerus selama 24 jam agar larutan terus mengalir dari pipa dan akar tetap memperoleh nutrisi.

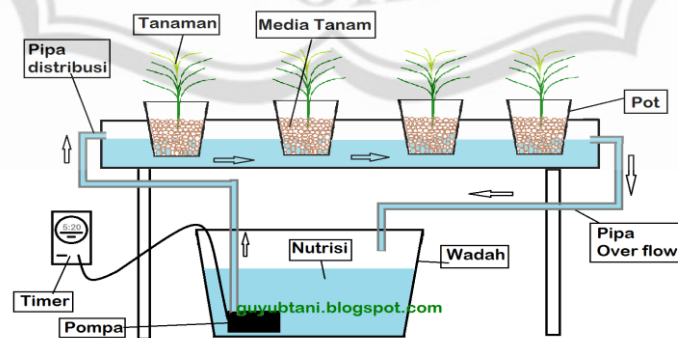


**Gambar 2.3 Hidroponik NFT**

d. Sistem DFT

Sistem DFT merupakan penyesuaian dari sistem NFT. Sistem ini memiliki bentuk instalasi yang sama dengan sistem NFT, yaitu dapat dibuat secara horizontal atau bertingkat. Perbedaan sistem DFT dengan sistem NFT terletak pada pengaturan saluran outputnya.

Kelebihan sistem ini adalah bisa menghemat penggunaan pompa air karena mesin dapat dimatikan secara berkala selama beberapa kali dalam sehari menggunakan timer, sedangkan tanaman tetap bisa mendapatkan nutrisi dan oksigen terlarut secara maksimal.



**Hidroponik DFT**

**Gambar 2.4 Hidroponik DFT**

e. Sistem Tetes (*Drip*)

Prinsip utama sistem tetes yaitu dengan memberikan nutrisi pada tanaman dengan cara meneteskan nutrisi secara berkala ke media tanam sehingga dapat diserap oleh akar tanaman. Nutrisi yang dikeluarkan dalam bentuk tetes menggunakan dripper yang dipasang dibagian ujung selang kecil yang menuju media tanam. Hidroponik sistem ini bisa dibuat baik secara horizontal maupun vertikal.

Kelebihan sistem ini yaitu nutrisi yang diberikan lebih efisien dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Sedangkan kelemahannya yaitu ada pada susunan instalasinya yang lebih kompleks dibandingkan dengan jenis instalasi yang telah dijabarkan sebelumnya, sehingga tidak banyak pemula yang mengaplikasikannya.



**Gambar 2.5 Hidroponik *Drip***

Bertanam dengan teknik hidroponik juga membutuhkan sebuah media tanam, media tanam yang digunakan dalam hidroponik lebih difungsikan untuk menyangga tanaman agar tanaman tidak mudah roboh. Selain untuk menyangga tanaman media tanam juga

berfungsi untuk menjaga kelembaban , menyimpan air, dan bersifat kapiler (Setiawan: 2019). Adapun jenis media tanam yang cocok untuk sistem hidroponik sebagai berikut:

a. Arang Sekam

Arang sekam adalah arang yang terbuat dari sekam. Adapun sekam adalah bagian dari bulir padi-padian (serealis) berupa lembaran yang kering, bersisik, dan tidak dapat dimakan, yang melindungi bagian dalam (endospermium dan embrio). Selain padi, sekam juga dihasilkan oleh tanaman jagung dan gandum. Jadi, arang sekam adalah sekam padi kering yang dibakar sampai menjadi arang.

Dalam dunia pertanian, arang sekam dimanfaatkan untuk mengemburkan tanah, serta sebagai bahan pembuatan kompos, bokashi, takakura, media tanam dan media persemaian . Pemanfaatan arang sekam padi tersebut dikarenakan keunggulan-keunggulan yang dimilikinya, yakni mudah mengikat air, tidak cepat lapuk, tidak cepat menggumpal, tidak mudah ditumbuhi fungi dan bakteri, dapat menyerap senyawa toksin atau racun dan melepaskannya kembali saat penyiraman, serta merupakan sumber kalium bagi tanaman. Arang sekam juga merupakan media yang lebih porous, bersih, dan sterilitasnya terjamin, serta bebas dari organisme yang dapat mengganggu, seperti kutu yang biasa hidup dalam tanah.



**Gambar 2.6 Arang sekam**

*b. Spons*

Media tanam hidroponik kedua yang menggantikan peran tanah adalah spons, yaitu bahan atau alat yang bisa digunakan untuk mencuci piring atau membersihkan kaca jendela. Pertumbuhan tanaman lebih prima jika menggunakan spons. Spons juga bisa menyimpan air sampai 2 minggu, ditambah daya tahannya terhadap jamur. Selain itu, sifat spons yang ringan dan mudah dipindahkan serta ditempatkan di mana pun membuat media ini menjadi pilihan banyak orang.

Penyiraman mulai dilakukan semenjak penanaman selesai, dengan air yang sudah dicampur dengan pupuk organik lengkap. Dosisnya disesuaikan dengan aturan yang tertera pada label. Sementara itu, pupuk yang digunakan dapat berupa NPK, vitabloom, benlate, atau pupuk sejenis. Penyiraman ini bisa diulang kembali selang 10-14 hari kemudian. Begitu seterusnya. Sedangkan, pada tanaman outdoor, penyiraman diulang kembali setelah 7 hari

kemudian. Dengan spons berukuran 10-22 cm dan pemeliharaan yang mudah, kesuburan tanaman akan mudah diperoleh.



**Gambar 2.7 Spons**

c. *Expandel Clay*

Media tanam *expandel clay*, yaitu sejenis tanah liat berisi mineral penting bagi pertumbuhan tanaman muda, sangat cocok untuk penyemaian.



**Gambar 2.8 *Expandel Clay***

d. *Rockwool*

Media tanam hidroponik *rockwool* atau mineral wool. Media ini tergolong bahan anorganik, sehingga tidak mudah melapuk serta tidak mengandung benih hama dan penyakit. Media ini juga bahannya kecil dan ringan, tetapi mampu menyimpan air dalam jumlah yang

cukup banyak. *Rockwool* juga memiliki rongga udara yang sangat banyak, sehingga akar tanaman bisa bernapas dengan sangat baik.

*Rockwool* berasal dari olahan batu gunung vulkanik dan diproses menjadi serat dengan ukuran 0,006-0,01 mm. Biasanya, *rockwool* berbentuk lembaran yang dijual oleh pabrik-pabrik pembuatnya. Media ini sangat baik digunakan karena memiliki pori-pori yang seragam. *Rockwool* bisa didaur ulang, sehingga tidak perlu membeli atau membuatnya lagi.



**Gambar 2.9 *Rockwool***

e. *Cocopeat*

Media tanam selanjutnya adalah *cocopeat*, yaitu bahan yang terbuat dari serbuk kelapa. *Cocopeat* merupakan media tanam organik yang diperoleh dari hasil pengolahan limbah serabut kelapa. *Cocopeat* cukup stabil serta memiliki pH antara 5,0-6,8 dan memiliki daya serap air yang tinggi. *Cocopeat* adalah media tanam ramah lingkungan karena berasal dari bahan organik yang aman. Dalam aplikasinya, *cocopeat* dicampur dengan arang sekam ; meningkatkan aerasi dan pasokan oksigen.



**Gambar 2.10 Cocopeat**

f. *Perlite*

Media tanam *perlite*, yakni kaca vulkanik amorf yang memiliki kandungan air relatif tinggi yang biasanya dibentuk oleh hidrasi obsidan. Media ini cocok untuk penetasan telur hewan dan mempercepat pertumbuhan tanaman dari bijinya.



**Gambar 2.11 Perlite**

Ketika akan bertanam dengan teknik hidroponik tentu tidak hanya menentukan jenis hidroponik dan media tanam saja yang akan digunakan, tahapan-tahapan sebelum menanam juga perlu diperhatikan. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari hal-hal yang merugikan pada saat bercocok

tanam dengan teknik hidroponik ( Murniaseh, 2020). Adapun beberapa tahapan yang harus diperhatikan, diantaranya yaitu:

a. Penyemaian benih tanaman

Sebelum ditanam menggunakan media tanam, bibit disemaikan terlebih dahulu dengan wadah semai. Gunakan bibit yang tingkat pertumbuhannya mencapai 80 %. Setelah benih tumbuh dan mempunyai cukup umur untuk ditanam, benih bisa dipindahkan ke media tanam.

b. Menyiapkan media tanam

Jenis media tanam yang bisa digunakan untuk tanaman hidroponik dapat dibuat dari sekam bakar dan pasir kerikil, atau campuran rockwool dan pasir kerikil. Kemudian letakan media tanam yang telah dibuat pada wadah yang akan digunakan untuk menanam. Bisa menggunakan botol bekas, pipa paralon atau yang lainnya yang tersedia dilingkungan sekitar rumah.

c. Pemberian nutrisi

Pemberian nutrisi secara berkala pada tanaman sangat penting agar tanaman menjadi lebih sehat. Nutrisi yang diberikan biasanya berupa nutrisi cair, sehingga sangat mudah untuk diserap oleh tanaman. Cara pemberian nutrisi bisa dilakukan dengan cara disiram secara manual setiap pagi dan sore hari.

d. Perawatan tanaman

Cara merawat tanaman hidroponik adalah dengan melakukan penyiraman pagi dan sore hari, membersihkan gulma yang mengganggu tanaman serta memberikan pupuk secara berkala.

Bercocok tanam dengan teknik hidroponik juga memiliki banyak keuntungan, sehingga banyak orang yang tertarik bertanam dengan teknik tersebut. Menurut Aini dan Azizah (2018) keuntungan dari bertanam dengan teknik hidroponik, antara lain:

a. Fleksibel

Hidroponik bersifat fleksibel karena dapat diterapkan pada berbagai kondisi. Sebagai contoh daerah perkotaan dengan penduduk yang padat dan lahan yang sempit, hidroponik dapat dilakukan di teras rumah, taman dalam ruang, didepan jendela, di dapur atau di atap rumah.

b. Pengontrolan nutrisi mudah dilakukan

Hidroponik memungkinkan larutan nutrisi yang digunakan dijamin seimbang sehingga mudah dikontrol. Pada sistem hidroponik akan lebih mudah menambah atau mengurangi unsur hara. Selain itu, pengontrolan pH optimum untuk pertumbuhan tanaman dapat dipertahankan.

c. Produksi lebih tinggi

Hidroponik menghasilkan produksi dua sampai empat kali lebih tinggi dibanding sistem konvensional. Hal ini dikarenakan kondisi optimal tanaman terutama kebutuhan unsur hara esensial tanaman selalu tersedia.

d. Hasil produk yang seragam

Hidroponik menghasilkan produk sayur atau tanaman lainnya yang seragam, karena media tanam yang digunakan lebih stabil dan sistem irigasi serta sirkulasi nutrisi bersifat standar. Hal ini sulit terjadi pada sistem konvensional dengan media tanah yang seringkali bervariasi karakter fisik, biologi, dan kimianya.

e. Kualitas produk lebih terjamin terutama dalam hal kebersihan dan keamanan produk.

Menggunakan media yang steril dan larutan nutrisi yang lengkap, sehingga menghasilkan produk yang bersih. Penggunaan kotoran hewan sebagai pupuk pada budidaya dengan tanah akan sangat berpotensi terjadi penyebaran penyakit, terutama untuk sayuran yang tumbuh dekat dengan permukaan tanah, seperti sawi, bayam, dan selada.

f. Hemat tenaga kerja

Bertanam dengan hidroponik tidak memerlukan pekerjaan budidaya intensif seperti pengolahan tanah, penyiangan dan pembubunan. Selain itu, pemupukan dan pengairan pada hidroponik dapat dilakukan secara otomatis menggunakan pompa elektrik yang dilengkapi dengan waktu. Dengan demikian, penggunaan sistem hidroponik akan lebih menghemat tenaga kerja sehingga dapat menghemat biaya.

g. Hemat air dan pupuk

Menggunakan air secara efisien karena jumlah air dan konsentrasi unsur hara diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman, didistribusikan secara seragam ke semua tanaman dan tidak terjadi pencucian unsur hara di luar zona perakaran tanaman.

Selain terdapat berbagai keuntungan bertanam dengan teknik hidroponik juga memiliki beberapa kelemahan (Sutanto: 2015). Kelemahan bertanam secara hidroponik berkisar pada tiga hal.

Pertama, modal awal yang harus dikeluarkan relatif mahal. Tentu saja ini jika hidroponik berorientasi pada skala besar. Modal tersebut nantinya akan digunakan untuk membuat instalasi sistem hidroponik. Termasuk juga untuk membuat *greenhouse* atau rumah kaca untuk melindungi tanaman dari hama penyakit dan pengendalian lingkungan.

Kedua, ketersediaan pemeliharaan perangkat hidroponik terbilang cukup sulit. Apalagi ketika untuk hidroponik skala besar perangkat kerja hidroponik masih harus menggunakan jasa ahli. Perangkat hidroponik relatif sulit untuk dikerjakan sendiri oleh kalangan awam. Perawatannya pun memerlukan pengetahuan yang cukup.

Ketiga, bertanam hidroponik memerlukan keterampilan khusus. Dalam hal ini ketrampilan yang harus dimiliki berupa menanam, menyemai dan merawat tanaman.

Berdasarkan beberapa jenis hidroponik yang telah diuraikan diatas, peneliti memilih hidroponik *wick system* sebagai kegiatan penelitian yang

akan diberikan pada anak usia dini. Hidroponik *wick system* tergolong jenis hidroponik yang lebih mudah jika diberikan pada pemula, sehingga siswa siswi TK Pertiwi 2 Petahunan dapat melaksanakan kegiatan bertanam dengan teknik hidroponik dengan mudah dan lebih menyenangkan. Jenis tanaman yang ditanam peneliti memilih jenis tanaman sayur kangkung, dengan pertimbangan tanaman sayur kangkung lebih mudah untuk tumbuh dan perawatannya juga tidak terlalu sulit. Sebagai media tanamnya peneliti menggunakan media tanam berupa arang sekam yang sudah dicampur dengan pupuk kandang. Peneliti memilih menggunakan media tanam arang sekam, karena lebih mudah untuk didapatkan dan harganya pun sangat terjangkau.

## **B. Kecerdasan Naturalistik**

### **1. Pengertian Kecerdasan Naturalistik**

Sembilan kecerdasan yang telah dikemukakan oleh Gardner salah satunya adalah kecerdasan naturalistik. Kecerdasan naturalistik merupakan kemampuan seseorang yang menunjukkan kemahiran dalam mengenali dan mengklasifikasikan berbagai banyak spesies (flora dan fauna) dalam lingkungan sekitarnya.

Menurut Gardner (dalam Riadi, 2017) kecerdasan naturalistik adalah keahlian mengenali dan mengatagorikan spesies yaitu flora dan fauna di lingkungan sekitar, mengenali keberadaan spesies, memetakan hubungan antar spesies.

Yaumi dalam Murni dkk (2016) mengatakan kecerdasan naturalistik adalah kemampuan dalam mengkategorisasikan dan membuat hirarki terhadap keadaan organisme seperti tumbuh-tumbuhan, binatang dan alam.

Sementara itu Amstrong (dalam Yasbiata: 2017), menegaskan bahwa kecerdasan naturalistik merupakan keahlian dalam mengenali dan mengklasifikasikan berbagai spesies flora dan fauna, dari sebuah lingkungan individu.

Sedangkan Budiningsih dalam Juniarti (2015), mengemukakan bahwa kecerdasan naturalistik adalah kecerdasan yang berkaitan dengan kemampuan individu mengenali, memahami dan mengenali tanda-tanda pada lingkungan alam atau perubahan alam dengan melihat tandatandanya.

Pendapat lain diungkapkan Widayati dalam Riadi (2017), kecerdasan naturalistik merupakan kemampuan untuk mengenali berbagai jenis flora dan fauna dan fenomena alam lainnya, seperti asal usul binatang, pertumbuhan tanaman, terjadinya tata surya, berbagai galaksi, dan lainya sebagainya.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli diatas tentang kecerdasan naturalistik dapat disimpulkan bahwa kecerdasan naturalistik adalah kemampuan individu untuk mengenali, membedakan, dan mengklasifikasikan tentang flora (tumbuhan) dan fauna (hewan), serta benda-benda alam yang ada di lingkungan sekitar.

## 2. Karakteristik Kecerdasan Naturalistik pada Anak Usia Dini

Anak usia dini yang mempunyai kecerdasan naturalistik yang menonjol tentu dapat dilihat melalui melalui ciri-ciri yang tampak didalam dirinya. Beberapa hal yang merupakan ciri-ciri anak yang memiliki kecerdasan naturalis, yaitu anak dapat menganalisis persamaan dan perbedaan antara tumbuhan, hewan maupun gejala alam yang terjadi disekitar lingkungannya. Anak sangat menyukai tumbuhan sehingga ketika mempunyai tanaman dirumahnya senang untuk merawat, seperti rajin menyiram, tidak memetik bunga sembarangan serta merasa sedih jika tanaman yang ada dirumahnya tidak tumbuh subur, selain itu anak juga menyukai hewan sehingga sudah tidak merasa takut lagi untuk memegang, mengelus, atau memberi makan. Ketika menjumpai hewan ataupun tumbuhan anak sudah bisa mengklasifikasi antara flora maupun fauna. Apabila anak sudah memiliki jiwa naturalistiknya yang tinggi maka anak akan senang sekali untuk mengoleksi berbagai jenis flora dan fauna. Mampu menemukan pola dalam alam,serta dapat mengidentifikasi pola dalam alam. Setiap kejadian yang terjadi dialam sekitar mampu melihat sesuatu alam secara detil bahkan dapat meramal cuaca yang akan terjadi diwaktu yang akan datang. Seorang anak yang memiliki jiwa naturalistik yang tinggi sudah bisa menjaga lingkungan, yaitu terbiasa membuang sampah pada tempatnya, mengenali berbagai spesies, memahami ketergantungan lingkungan dan dapat melatih dan menjinakkan hewan ( Musfiroh dalam Saripudin (2017).

Selain ciri-ciri yang sudah dijelaskan diatas menurut Yaumi dalam Murni (2016) kecerdasan naturalistik dapat didefinisikan melalui ciri-ciri, seperti senang berbicara banyak tentang binatang, tumbuh-tumbuhan dan alam. Lebih menyukai berdarmawisata ke alam, kebun binatang, atau alam, serta memiliki kepekaan terhadap alam (seperti hujan, badai, petir, gunung, tanah dan sebagainya). Senang menyiram bunga atau memelihara tumbuhan dan binatang. Ketika ada pembelajaran disekolah anak lebih senang melakukan proyek pelajaran yang berbasis alam (mengamati burung, kupu-kupu, atau serangga lainnya , tumbuh-tumbuhan dan memelihara binatang). Mereka juga tidak pernah bosan untuk berbicara banyak tentang hak-hak binatang dan cara kerja planet bumi.

Anak yang memiliki ciri-ciri kecerdasan naturalistik adalah kesenangan mereka pada alam, binatang, misalnya anak berani mendekati, memegang, mengelus, bahkan memiliki naluri untuk memelihara (Ibrahim dan Yaumi dalam Yasbiata dkk, 2017).

Senada dengan pendapat Ibrahim, Musfiroh dalam Yasbiata dkk (2017), menegaskan bahwa anak yang memiliki kecerdasan naturalis cenderung menyukai binatang dan tumbuhan, dan sayang terhadap binatang dan tumbuhan sekitarnya.

Menurut Amstrong dalam Saripudin (2017) dalam bukunya mengatakan indikator naturalistik pada anak usia dini meliputi senang berbicara tentang hewan peliharaan favoritnya atau tempat yang disukai dialam. Ketika ada suatu kunjungan lebih suka kunjungan lapangan

dialam, ke kebun binatang, atau ke museum sejarah alam. Anak pandai menunjukkan kepekaan terhadap gejala alam (misalnya sambil berjalan di luar kelas sembari melihat gunung-gunung, awan, cenderung menyukai alam dan tanaman dikelas). Tidak heran jika anak yang memiliki kecerdasan naturalistik yang unggul lebih suka berada di sekitar kandang gerbil (semacam hamster), akuarium, serta anak akan sangat antusias dan bersemangat ketika belajar tentang ekologi, alam, tanaman, atau hewan. Ketika sedang berkumpul dengan teman-temannya yang mempunyai kecintaan yang sama terhadap alam akan senang berbicara tentang hak-hak binatang atau pelestarian planet bumi. Suka melakukan proyek alam, seperti mengamati burung, kupu-kupu atau serangga. Setiap ada kesempatan selalu membawa binatang kecil ke sekolah, bunga, daun, atau hal-hal alam dikelas dan tertarik pada topik yang melibatkan sistem kehidupan (misalnya topik biologi dalam ilmu pengetahuan, isu-isu lingkungan dalam studi sosial).

Kecerdasan naturalistik adalah keahlian membedakan hubungan antara beberapa spesies, baik secara flora maupun fauna. Anak yang mempunyai kecerdasan naturalistik yang tinggi akan lebih banyak di luar kelas dari pada di dalam kelas, anak senang mendekat ke jendela dan melihat keluar (usia 2-6 tahun) dan melaporkan kepada pendidik apa yang mereka lihat di luar jendela. Sedangkan pada anak laki-laki tertarik pada gerombolan binatang kecil seperti semut, senang mengikuti binatang hingga menemukan binatang tersebut menemukan sarangnya. Apabila mempunyai waktu luang anak sengaja mencari binatang seperti cacing,

ulat daun pisang bahkan berani ke sungai untuk mencari ikan dan ke sawah mencari belut. Kesenangannya terhadap alam, binatang maupun tumbuhan juga diwujudkan dalam kegemarannya mengumpulkan mini toys binatang, menikmati latihan mengoleksi daun dan bunga kamboja. Ketika membuka buku anak tertarik melihat majalah yang bergambar binatang dan tumbuhan, dan berkali-kali mengamatinya, banyak mempertanyakan gambar-gambar binatang.

Selain itu anak juga memiliki kesenangan dan cenderung hobi terhadap binatang seperti ikan, memelihara ikan di akuarium memegang dan memelihara ikan di toples serta memperhatikan gerak-gerik ikan. Pada saat diluar ruangan anak lebih senang berada di taman, mengamati setiap tumbuhan yang ada disekelilingnya, tidak merusak tumbuhan yang ada didalamnya bertanya tentang nama-nama bunga.

Saat diajak berdiskusi tentang cita-cita, anak selalu mengatakan bercita-cita menjadi tukang kebun, penjual bunga, penakluk hewan liar, pendaki gunung, peselancar dan astronot. Tertarik mengamati gejala alam , seperti hujan, gunung berapi, angin, pohon yang basah dan tumbang, awan, atau banjir, longsor, gempa dan gunung meletus, serta anak tidak takut terhadap binatang seperti, ulat, tidak mudah jijik terhadap binatang seperti cacing dan kecoa, berani mendekati anak kucing dan tidak menangis ketika kucing bereaksi secara agak aktif. Ketika libur sekolah tiba anak lebih memilih berlibur ke kebun binatang, gunung, pantai atau desa.

### C. Penelitian Relevan

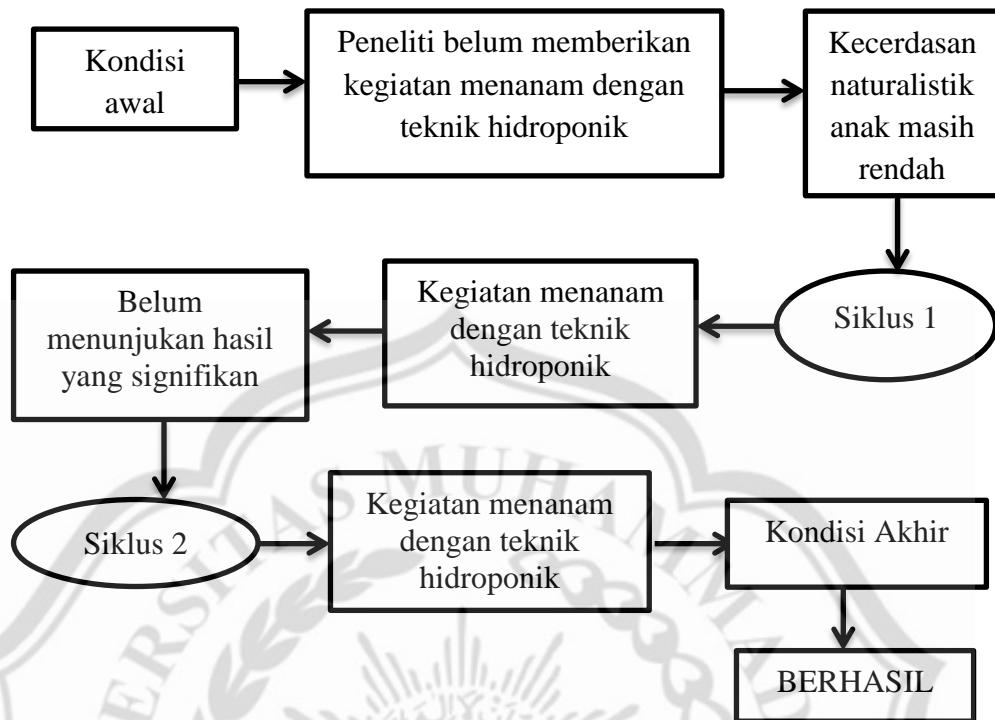
1. Penelitian yang dilakukan oleh Choirunnisa' Budi Pamungkas mahasiswa dari Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta pada tahun 2015 dengan judul “ Upaya Meningkatkan Kecerdasan Naturalis Melalui Permainan Tradisional *Pasaran*’’. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan naturalis anak melalui permainan tradisional *pasaran*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kecerdasan naturalis anak dapat meningkat setelah diberi tindakan. Adapun tindakan yang diberikan adalah kegiatan bermain melalui permainan tradisional *pasaran*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah anak yang memiliki kecerdasan naturalis meningkat dari 4 anak atau 14 % menjadi 25 anak atau 86 %. Dengan demikian, kecerdasan naturalis anak dapat meningkat melalui kegiatan bermain dengan permainan tradisional .
2. Penelitian yang dilakukan oleh Yasbiata, Rosarina Giyartini, dan Anisa Lutfiana mahasiswa Program Studi PGPAUD UPI Kampus Tasikmalaya. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kecerdasan naturalis anak di BAMBIM Al-Abror dengan menggunakan kegiatan bercocok tanam, hasil akhir kecerdasan naturalis anak di BAMBIM Al-Albror sebesar indikator pertama menunjukkan kesenangan terhadap tanaman mengalami peningkatan yang signifikan dengan kemampuan akhir sebesar 9,09% pada kriteria mulai berkembang, 45,45% pada kriteria berkembang sesuai harapan, dan 45,45% pada kriteria berkembang sangat baik. Indikator kedua membedakan bagian-bagian tanaman mengalami peningkatan dengan kemampuan akhir sebesar 18,18% pada kriteria mulai

berkembang, 45,45% pada kriteria berkembang sesuai harapan dan 36,36% pada kriteria berkembang sangat baik. Indikator ketiga kemampuan merawat tanaman mengalami peningkatan dengan kemampuan akhir sebesar 9,09% pada kriteria mulai berkembang, 54,54% pada kriteria berkembang sesuai harapan dan 36,36% pada kriteria berkembang sangat baik. Pada indikator keempat melakukan kegiatan menanam juga mengalami peningkatan dengan kemampuan akhir 9,09 pada berkembang sesuai harapan dan 72,72% pada kriteria berkembang sangat baik .

Persamaan penelitian di atas dengan penulis adalah persamaan tentang variabel yang digunakan yaitu kecerdasan naturalis. Perbedaan penelitian oleh Choirunnisa meningkatkan kecerdasan naturalis dengan permainan tradisional *pasaran*, penelitian oleh Yasbiata dkk meningkatkan kecerdasan naturalis melalui kegiatan bercocok tanam, sedangkan penulis meningkatkan kecerdasan naturalis melalui teknik hidroponik.

#### **D. Kerangka Berfikir**

Menurut Sekaran (dalam Hayati, 2019), kerangka berfikir adalah model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan beragam faktor yang telah diidentifikasi sebagai hal yang penting, dengan demikian dapat dikatakan bahwa kerangka berfikir ialah sebuah pemahaman yang melandasi pemahaman-pemahaman lainnya, sebuah pemahaman yang paling mendasar dan menjadi pondasi bagi setiap pemikiran atau suatu bentuk proses dari keseluruhan dari penelitian yang akan dilakukan.



**Gambar 2.12 Kerangka berpikir**