



ANALISIS KEBUTUHAN BUKU AJAR BERBASIS RISET BUDIDAYA SAYURAN HIDROPONIK PADA MATA KULIAH FISIOLOGI TUMBUHAN DI UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

NEED ANALYSIS OF TEXTBOOK BASED ON THE CULTIVATION OF HYDROPONIC VEGETABLES RESEARCH IN PLANT PHYSIOLOGY COURSE IN STATE UNIVERSITY OF MEDAN

Miftah Arina Harahap¹, Fauziyah Harahap², Tumiur Gultom³

¹Mahasiswa Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Medan, Medan
Email : miftaharina9@gmail.com

^{2,3}Dosen Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Medan, Medan

ABSTRACT

This study aims to analyze the needs of the development of textbooks based on hydroponic vegetable cultivation research on plant physiology course in State University of Medan, which is then used as bases for the development of textbooks. The type of research is qualitative descriptive analysis. Data collection technique is conducted by disseminating the questionnaire to the students who are receiving Plant Physiology Course and interviewing the lecturer of Physiology course. The data of students' answers is summed, averaged, converted into percentages and then analyzed and drawn conclusions. The results showed that 67% of students conveyed that plant physiology course is very important while the rest 33% states, it is important. As many as 55% of students only own and use a textbook of plant physiology, and have no other supplement books. As many as 54% of students think that the textbook they use in learning is not complete and need improvement. The book used in learning is still content-based, It is not equipped by with related research yet. A total of 51% of students thought that the plant physiology textbook equipped by research is very important. As many as 54% of students think that growth and development of the plant topic is equipped by research is very important, while the other 46% say important. As many as 73% of students think that book equipped by the research can help students in conducting research. As many as 51% of students said they desperately need a book about the growth and development of research-based plants to grow vegetables with hydroponics techniques, and another 49% said they needed. As many as 53% of students agree if there is development of textbook on the growth and development of plants based on hydroponic vegetable cultivation research in the course of plant physiology and 45% others said strongly agree. The results indicate that the book used is still incomplete and needs development to improve it.

Key Words : *Need analysis, Hydroponic vegetable cultivation, Textbook based research, Plant physiology*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan buku ajar berbasis riset budidaya sayuran hidroponik pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan di Universitas Negeri Medan yang selanjutnya dijadikan sebagai pijakan untuk pengembangan buku ajar. Jenis penelitian yang dilaksanakan yaitu analisis deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan angket kepada Mahasiswa yang sedang menerima mata kuliah Fisiologi Tumbuhan serta mewawancarai Dosen pengampu mata kuliah Fisiologi Tumbuhan. Perolehan jawaban mahasiswa dijumlahkan, dirata-ratakan, diubah kedalam bentuk persentase kemudian dianalisis dan ditarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 67% mahasiswa mengatakan mata kuliah fisiologi tumbuhan sangat penting sedangkan 33% lainnya mengatakan penting. Sebanyak 55% mahasiswa hanya memiliki dan menggunakan satu buku ajar fisiologi tumbuhan, dan tidak memiliki buku pendamping lainnya. Sebanyak 54% mahasiswa berpendapat bahwa buku ajar yang mereka gunakan belum lengkap dan perlu adanya penyempurnaan. Buku yang digunakan masih berbasis konten belum dilengkapi dengan penelitian-penelitian terkait. Sebanyak 51%



mahasiswa berpendapat bahwa buku ajar fisiologi tumbuhan disertai dengan riset sangat penting. Sebanyak 54% mahasiswa berpendapat materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan disertai dengan riset sangat penting, sedangkan 46% lainnya mengatakan penting. Sebanyak 73% mahasiswa berpendapat dengan adanya buku yang disertai riset dapat membantu mahasiswa dalam melakukan riset. Sebanyak 51% mahasiswa mengatakan sangat butuh buku tentang pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan berbasis riset untuk membudidayakan sayuran dengan teknik hidroponik, dan 49% lainnya mengatakan butuh. Sebanyak 53% mahasiswa setuju jika dikembangkan buku ajar tentang pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan berbasis riset budidaya sayuran hidroponik pada mata kuliah fisiologi tumbuhan dan 45% lainnya mengatakan setuju. Hasil tersebut menunjukkan buku yang digunakan masih belum lengkap dan perlu adanya pengembangan untuk menyempurnakannya.

Kata kunci : Analisis kebutuhan, Budidaya sayuran hidroponik, Buku ajar berbasis riset, Fisiologi tumbuhan

PENDAHULUAN

Fisiologi tumbuhan merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus diikuti mahasiswa biologi baik itu program studi pendidikan biologi maupun yang non kependidikan biologi. Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan merupakan satu pokok bahasan dalam mata kuliah fisiologi tumbuhan. Materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dapat dijadikan lebih kontekstual dengan cara memberikan contoh penelitian-penelitian terkait materi tersebut.

Hidroponik diartikan sebagai cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah. Bercocok tanam hidroponik dilakukan di atas pasir, kerikil, arang sekam, atau yang lainnya. Hidroponik juga bisa dilakukan hanya dengan air saja, tanpa menggunakan media tanam apa pun (Sutanto, 2015). Beberapa tahun terakhir ini perkembangan hidroponik sangatlah pesat, dikarenakan sayur hasil hidroponik memiliki harga jual yang lebih tinggi dipasaran. Selain itu teknik hidroponik juga tidak memerlukan lahan yang luas.

Ketercapaian kemampuan kerja (KK) berdasarkan parameter *Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)* yang telah dirancang oleh Badan Standart Nasional Pendidikan (BSNP), Ilmu biologi memerlukan pengaplikasian konsep dan prinsip dedaktik-pedagogis biologi serta keilmuan biologi untuk melakukan perencanaan, pengelolaan, penerapan, evaluasi, dengan memanfaatkan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (life skills) (Putro, dkk. 2016).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa dan meningkatkan kualitas riset mahasiswa yaitu dengan menerapkan pembelajaran berbasis riset. Hal ini sejalan dengan



PERMENRISTEKDIKTI Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi menegaskan bahwa bentuk pelaksanaan pembelajaran wajib ditambah berupa penelitian, perancangan, atau pengembangan. Bentuk penelitian, perancangan, atau pengembangan yang dimaksud yaitu diluar penelitian tugas akhir.

Pembelajaran berbasis riset (PBR) merupakan salah satu metode *student-centered learning* (SCL) yang mengintegrasikan riset di dalam proses pembelajaran. PBR bersifat multifaset yang mengacu kepada berbagai macam metode pembelajaran. PBR memberi peluang / kesempatan kepada mahasiswa untuk mencari informasi, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan atas data yang sudah tersusun; dalam aktivitas ini berlaku pembelajaran dengan pendekatan "*learning by doing*" (Widayati, 2010). Untuk mendukung pembelajaran berbasis riset maka perlu dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis riset. Salah satu perangkat pembelajarannya yaitu buku ajar.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pembelajaran fisiologi tumbuhan yaitu dengan menyediakan buku ajar berbasis riset. Buku tersebut selain memuat materi, juga berisi penelitian-penelitian terkini terkait materi. Proses pengambilan data, pengolahan, sampai dengan analisis hasil penelitian tercantum di dalam buku tersebut. dengan begitu mahasiswa lebih memahami tahapan-tahapan dalam pelaksanaan riset.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan buku ajar berbasis riset budidaya sayuran hidroponik pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan di Universitas Negeri Medan. Analisis kebutuhan ini selanjutnya dijadikan sebagai pijakan untuk pengembangan buku ajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2016 di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian analisis deskriptif kualitatif, dan bagian dari tahapan penelitian pengembangan model 4D. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan angket kepada Mahasiswa yang sedang menerima mata kuliah Fisiologi Tumbuhan serta mewawancarai Dosen pengampu mata kuliah



Fisiologi Tumbuhan. Perolehan jawaban mahasiswa dijumlahkan, dirata-ratakan kemudian dianalisis dan ditarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil angket yang diberikan kepada mahasiswa yang sedang mengikuti mata kuliah Fisiologi Tumbuhan maka diperoleh hasil sebanyak 67% mahasiswa mengatakan mata kuliah fisiologi tumbuhan sangat penting sedangkan 33% lainnya mengatakan penting. Sebanyak 55% mahasiswa hanya memiliki dan menggunakan satu buku ajar fisiologi tumbuhan, dan tidak memiliki buku pendamping lainnya. Sebanyak 54% mahasiswa berpendapat bahwa buku ajar yang mereka gunakan belum lengkap dan perlu adanya penyempurnaan. Buku yang digunakan masih berbasis konten belum dilengkapi dengan penelitian-penelitian terkait. Sebanyak 51% mahasiswa berpendapat bahwa buku ajar fisiologi tumbuhan disertai dengan riset sangat penting. Sebanyak 54% mahasiswa berpendapat materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan disertai dengan riset sangat penting, sedangkan 46% lainnya mengatakan penting. Sebanyak 73% mahasiswa berpendapat dengan adanya buku yang disertai riset dapat membantu mahasiswa dalam melakukan riset. Sebanyak 51% mahasiswa mengatakan sangat butuh buku tentang pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan berbasis riset untuk membudidayakan sayuran dengan teknik hidroponik, dan 49% lainnya mengatakan butuh. Sebanyak 53% mahasiswa setuju jika dikembangkan buku ajar tentang pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan berbasis riset budidaya sayuran hidroponik pada mata kuliah fisiologi tumbuhan dan 45% lainnya mengatakan setuju.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Dosen pengampu mata kuliah Fisiologi Tumbuhan, diketahui bahwa buku yang digunakan saat ini masih berbasis konten. Buku tersebut belum dilengkapi prosedur penelitian terkait dengan materi yang ada pada buku. Dengan kata lain buku tersebut masih belum lengkap, dan perlu adanya penyempurnaan.

Selain data diatas mahasiswa juga menyebutkan mereka belum pernah melakukan budidaya sayuran secara hidroponik. Pemilihan teknik hidroponik dikarenakan teknik hidroponik merupakan suatu tren terkini dalam budidaya sayuran yang semakin hari teknik pengembangannya memiliki kemajuan yang pesat, teknik hidroponik mampu memproduksi sayuran secara optimal tanpa harus



menyediakan lahan yang luas atau dengan kata lain dapat memproduksi sayuran dengan kondisi lahan sempit. Sayur yang dihasilkan dengan teknik hidroponik juga memiliki nilai jual yang tinggi di pasaran. Menjadikan hidroponik sebagai salah satu peluang berwirausaha.

Produk yang dikembangkan adalah buku ajar berbasis riset dengan tujuan untuk meningkatkan pembelajaran fisiologi tumbuhan dan bertujuan untuk meningkatkan kualitas riset mahasiswa. Mahasiswa akan mempelajari materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, mahasiswa juga mempelajari cara mengumpulkan data tanaman, mengolah, hingga cara menganalisis pertumbuhan berdasarkan data pertumbuhan. Selain itu mahasiswa juga memperoleh pengetahuan cara menyemai, merawat, hingga memanen sayuran hidroponik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dapat disimpulkan bahwa buku yang digunakan mahasiswa pada saat ini masih belum lengkap karena masih berbasis konten. Untuk membantu mahasiswa dalam melaksanakan riset mahasiswa membutuhkan buku ajar yang didalamnya selain berisi materi juga memuat penelitian terkait materi tersebut. Agar mahasiswa dapat mengaitkan materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan yang dipelajari secara teoritis dengan contoh yang kontekstual dalam kehidupan sehari-hari sehingga tujuan pembelajaran lebih tercapai. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan buku ajar untuk menyempurnakannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Putro, S.D., Ummi, dan Betty. 2016. Pengembangan Buku Ajar Perkembangan Hewan Berbasis Penelitian Metamorfosis Ulat Sutera *Bombyx Mori L.* *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan.* 1(7)
- Salinan PERMENRISTEKDIKTI Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
- Sutanto, T. 2015. *Rahasia Sukses Budi Daya Tanaman dengan Metode Hidroponik.* Jakarta: Bibit Publisher.
- Widayati, D., Djoko., Edia., Gentur., Harsono., Retno., Sarjawa. 2010. *Pedoman Umum Pembelajaran Berbasis Riset (PUPBR).* Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.