# *MOBILE LEARNING* AGRIBISNIS UNTUK MENDUKUNG PEROLEHAN LIFESKILL DAN *HOTS* SISWA SMK

Budi Prasetyanto H.S[1]

***Abstract***

*The rapid growth of mobile devices make opportunity and challange to a teacher as educator to use it as media and learning resources. Mobile devicehave connectivity to internet instanly supporting learning principle anywhere and anytime. Based on the researches, mobile learning to support instruction process, to enhance lifeskill, to enhance outcome and learning practice, collaboracy andstudent cooperatif, meta-cognition, or on the other words to support higher order thinking skills-HOTS.*

***Keywords:*** *mobile learning, HOTS, agribussiness,vocational*

## PENDAHULUAN

Pengguna *mobile network* di Indonesia tercatat 93,4 juta dari jumlah penduduk pada tahun 2015 dan terus akan meningkat pada 2017 diperkirakan menjadi 112,6 juta dengan (Kominfo.go.id, 2015), ini menggambarkan bahwa arus informasi melalui internet begitu penting dan dibutuhkan oleh masyarakat. Sejalan dengan tumbuhnya teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat satu dekade terakhir ini, komunikasi dan akses internet menggunakan *mobile divices* sangat masif dan memiliki potensi yang diperhitungkan dalam transformasi belajar baik sebagai media maupun sumber belajar (Romrell, Kidder, & Wood, 2014).

Pertumbuhan teknologi dan informasi tersebut memberikan kesempatan dan tantangan kepada pendidik untuk merevolusi pembelajaran dalam ataupun diluar kelas sebagai sumber belajar, memperoleh informasi, proses berpikir, dan berkomunikasi sehingga penyampaian pesan pembelajaran dapatdilakukan secara elektronik dan memungkinkan pembelajaran dilaksanakan tidak hanya dilakukan dengan tatap muka di kelas tradisional(Fischer & Braid, 2007). Dipihak lain, berkembangnya teknologi memudahkan siswa mengakses segala informasi yang berkaitan dengan pembelajaran melalui akses internet menggunakan *mobile devices* seperti *hand phone*, *smart phone*, *tablet*, *laptop* (*notebook*), dan *net book* (Al Said, 2015).

Kreativitas dibutuhkan oleh guru dalam memandang hadirnya teknologi canggih ini untuk membantu memfasilitasi siswa dalam meningkatkan proses belajar siswa. Begitu penting keberadaan teknologi untuk diintegrasikan ke dalam pembelajaran untuk meningkatkan pencapaian akademik siswa dan penggunaan teknologi mutakhir dalam kelas tidak hanya sampai pada pengguna *smartphone* untuk hal-hal di luar belajar siswa, namun lebih dari itu. Guru butuh merancang ulang dan memanfaatkan teknologi ini untuk membantu siswa tidak hanya memperoleh informasi namun juga sebagai sumber belajar dan memperoleh keterampilan (Mishra & Koehler, 2009).

Upaya mengintegrasikan teknologi kedalam pembelajaran didahului oleh berbagai penelitian yang valid. Berbagai penelitian tentang penggunaan *mobile technology* dalam kelas sebelumnya menunjukkan bahwa teknologi tersebut menjadi tren dalam integrasi dengan belajar siswa (*mLearning*), memiliki peran yang penting dalam proses belajar

[1] SMK 10 Muara Jambi

siswa di kelas, dan tersedia strategi yang mendukung integrasi *mLearning* (Baran, 2014). Beberapa penelitian menunjukkan tentang efektivitas belajar siswa, keterlibatan siswa dalam pembelajaran, dan interaksi kolaboratif secara signifikan menggunakan *mobile technology*. Penelitian yang dilakukan oleh De Witt, Alias, dan Siraj (2014) menunjukkan bahwa penggunaan *computer mediated communication* efektif meningkatkan hasil belajar yang diperoleh pada kegiatan *post test* dan meningkatkan interaksi siswa dalam kelompok belajar. Pada penelitian yang di lakukan oleh Al Said (2014) ditemukan bahwa siswa memiliki persepsi yang positif dan terjadi komunikasi belajar yang efektif dengan penggunaan *mobile learning*. Pada penelitian tersebut ditemukan juga bahwa mereka sangat menghargai pembelajaran menggunakan *mobile devices* tersebut karena menghemat waktu.

Mengintegrasikan teknologi kedalam pembelajaran bukanlah perkara sederhana dan mudah, tidak semudah menggunakan sebuah produk teknologi kedalam pembelajaran dalam kelas hanya semata-mata karena keinginan guru meskipun upaya mengintegrasikan teknologi bukan merupakan masalah baru dalam pendidikan (Wang & Woo, 2007:149). Mengintegrasikan teknologi kedalam pembelajaran membutuhkan pengetahuan dan keterampilan khusus yang harus dimiliki oleh seorang guru karena membelajarkan siswa menggunakan teknologi memiliki tantangan tersendiri. Koehler dan Mishra (2009:61) menjelaskan bahwa setidaknya terdapat tiga tantangan yaitu 1) teknologi yang dihadapi oleh guru selalu berubah, 2) teknologi memiliki kecenderungan, potensi, hasil, dan batasan yang berbeda,dan 3) faktor sosial dan kontekstual yang juga rumit dalam hubungan pembelajaran dan teknologi.

Pertumbuhan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu pesat dipandang positif untuk berdayakan oleh Guru produktif SMK seperti Agribisnis untuk mendukung pembelajaran yang selama ini fokus hanya pada perolehan keterampilan (*life skill*). Pembelajaran tersebut dipengaruhi oleh pandangan bahwa siswa SMK setelah lulus mencari pekerjaan sehingga pembelajaran tidak ubahnya menjadi tempat latihan.Pergeseran paradigma pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi sesuai tuntutan belajar abad ke-21 menjadikan pembelajaran sebagai sarana untuk memfasilitasi siswa memperoleh pengetahuan meta yaitu 1) memecahkan masalah dan berpikir kritis, 2) berkomunikasi dan berkolaborasi, dan 3) kreatif dan inovatif (Sutrisno, 2012), sehingga pembelajaran Agribisnis harus mendukung tercapainya keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *HOTS.*

Kemampuan berpikir tinggi sangat penting dimiliki oleh siswa karena dapat menjadi bekal untuk hidup sukses dalam kehidupannya kelak (Hopson, Sims, &Knezek, 2001; Barack &Dori, 2009), berkaitan dengan persaingan global yang semakin ketat seperti Masyarakat Ekonomi Asean atau MEA 2015. Untuk itu Zoller (2011) memberi penekanan bahwa belajar bukan hanya sekedar mengetahui sebuah informasi, namun lebih dari itu yaitu belajar harus mendukung kemampuan berpikir (*learning to think*), dan lebih mendalam lagi yaitu membantu siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, evaluatif, dan mampu membuat keputusan dalam menyelesaikan masalah. Dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (analisis, evaluasi, dan

mencipta), siswa mampu berpikir logis dan reflektif dalam mengambil keputusan terhadap apa yang diyakini dan dilakukannya sehingga bermanfaat untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Betapa pentingnya keterampilan berpikir tingkat tinggi ini sehingga Reisnick pada tahun 1987 telah menyarankan jauh-jauh hari sebelumnya untuk mengupayakan *HOTS* menjadi satu program sekolah bahkan dimulai dari jenjang taman kanak-kanak hingga universitas pada setiap materi pelajaran (Aksela,2005:35). Keberadaan teknologi turut mendukung perolehan *HOTS* siswa di kelas seperti diungkapkan oleh Wegerif dengan memperkaya proses pembelajaran melalui tiga langkah yaitu 1) penyampaian informasi pembelajaran yang dinamis, 2) bertindak sebagai guru dan sebagai sumber belajar ketikasiswaberdiskusidan mengeksplorasi berbagai gagasan baru, dan 3) jaringan komputer membuat siswa berkreasi secara langsung dengan teman lain tanpa dibatasi ruang yang waktu secara dinamis (Sutrisno, 2012).

Peran teknologi untuk mendukung pencapaian *HOTS* siswa diteliti oleh Hopson, Sims, dan Knezek (2001) yang menggunakan lingkungan belajar yang diperkaya menggunakan teknologi komputer secara eksperimen dengan membandingkannya dengan kelas tradisional. Pada penelitian tersebut diperoleh dua temuan penting bahwa siswa yang belajar pada kelas yang diperkaya menggunakan teknologi komputer 1) memiliki perbedaan skor yang nyata dibandingkan dengan kelas tradisional setelah dilakukan *post test*, dan 2) memiliki motivasi dan kreativitas, yang baik secara signifikan.Pada penelitian ini siswa juga menilai bahwa kehadiran komputer penting dalam kelas.

Upaya meningkatkan *HOTS* siswa juga dilakukan oleh McMahon (2012) menggunakan *e-learning.* Selain meningkatkan *HOTS,* pada penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa *e-learning* juga turut meningkatkan motivasi belajar siswa. Untuk mendukung pembelajaran berpusat pada siswa, penggunaan *mobile technology* dalam belajar digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam eksplorasi, berkolaborasi, melaksanakan assesment, dan refleksi (Fischer & Braid, 2007).Keberadaan teknologi *mobile* turut mendukung pembelajaran dengan prinsip yang dapat terjadi dimana saja dan kapan saja karena memiliki mobilitas yang tinggi (Kee & Samsudin, 2014) karena memiliki ukuran relatif kecil sehingga portabel, mudah dioperasikan dimana saja, dan memiliki akses internet secara langsung (Kukulska-Hulme, 2009).

Pertumbuhan teknologi informasi dan komunikasi termasuk pertumbuhan jaringan nirkabel dan penggunaan perangkat portabel yang bersifat mobile oleh guru menjadi peluang dan tantangan untuk membuat lingkungan belajar baru (Al-Said, 2015). Lingkungan belajar menggunakan *mobile devices* tidak sama dengan lingkungan belajar seperti halnya perpustakaan atau laboratorium karena memungkinkan belajar tidak hanya berfokus pada satu tempat yang lazim disebut kelas namun dapat dilakukan di luar kelas berpindah-pindah tempat tanpa dibatasi ruang dan waktu disebut *mobile learning* atau *M- learning* (Kee &Samsudin, 2014).

*Mobile learning* merupakan kegiatan belajar yang dirancang oleh guru dengan memanfaatkan teknologi *mobile* seperti *handphone,*

*smartphone*, dan *tablet* yang pada awalnya merupakan alat komunikasi bicara oleh pengguna kepada pengguna lain (Fisher &Baird, 2006). Pada satu dekade terakhir alat komunikasi tersebut berkembang terutama telepon genggam atau *handphone*. Telepon genggam yang padaawalnya untuk menerima dan melakukan panggilan,dalam perkembangannya menjadi *smartphone* yang merupakan *personal computer* berbentuk trendi, kecil, portabel, dan ringan memiliki berbagai kelebihan antara lain berbagai fitur yang canggih sehingga memiliki kemampuan untuk *download*, mengirim dan menerima pesan pendek, gambar, lagu, *e-mail*, akses internet, dan bahkan akses *social media* (Traxler &Vosloo, 2014).

Guru memanfaatkan berbagai fitur pada *mobile devices* yang dimiliki oleh siswa. Beberapa penelitian tentang penggunaan berbagai fitur tersebut antara lain pesan singkat (Lim,dkk. 2011), *bluetooth* (Danneti & Traxler, 2008), *video* (Geri, Gafni, & Winer, 2014), *mobile games* (Koutromanos &Avraamidou, 2013), dan*social media* (Norman, dkk. 2015). Masing-masing penelitian menghasilkan kajian tentang penggunaan berbagai media tersebut dalam konteks *mobile learning.*

## PEMBAHASAN

### *Mobile Learning*

*Mobilephone, portable devices,* dan *wireless devices* merupakan jantung atau kunci keberadaan *mobile learning,* tanpa adanya *mobile devices* maka pembelajaran yang terjadi bukanlah *mobile learning* melainkan belajar jenis yang lain (Kukulska-Hulme, 2009). Mengkaji karakteristik *mobile learning* sudah pasti harus mengkaji *mobile devices.* Karakteristik yang dimiliki *mobile learning* merupakan keunggulan yang tidak dimiliki oleh belajar jenis lain. Romrell,dkk. (2014) menjelaskan bahwa *mobile learning* memiliki tiga karakteristik yaitu personal dan personalized, dikondisikan untuk melintasi konteks dan waktu, serta terhubung dengan informasi, orang, dan praktik lain.

### *1. Personalized*

Siswa remaja sudah lazim jika memiliki satu buah *smartphone* dan menjadi milik pribadi sesuai dengan selera warna, fitur aplikasi, aksesori, bentuk, dan merk (Kukulska-Hulme, 2009). Siswa dengan *smartphone*-nya memiliki akses dan aplikasi untuk dijalankan sesuai dengan keinginan misalnya koneksi dengan teman sebaya melalui *social media*, mendengarkan musik, melihat video, ataupun *browsing* topik pelajaran (Lenhart, 2015). Traxler (2010) menyebutkan secara eksplisit bahwa pemilihan *smartphone* sesuai dengan selera merupakan hal yang unik sehingga peralatan *mobile* ini bersifat personal dan merupakan bagian dari identitas remaja.

Guru memanfaatkan *smartphone* yang kini banyak dimiliki oleh siswa untuk proses belajar karena belajar terjadi juga secara personal dalam diri siswa. Kondisi ini tentu sangat menguntungkan bagi guru untuk membantu siswa dalam belajar sehingga kepemilikan *smartphone* secara pribadi tidak hanya untuk hal-hal diluar belajar saja.

### *2. Situated*

Ukurandari *smartphone* memudahkan siswa sebagai pemilik untuk menggunakannya di luar kelas. Sifat portabel dari *smartphone* ini menjadikan siswa menggunakannya dalam rutinitas sehari-hari yang berarti bahwa siswa memiliki akses setiap saat. *Smartphone* memungkinkan belajar tidak dibatasi tempat dan waktu. Belajar menggunakan piranti *mobile*

membuka peluang menjadi jembatan penghubung antara belajar formal dan informal, belajar didalam dan diluar kelas untuk membuat konteks belajar autentik (Kukulska-Hulme, 2012).

***3. Connected***

El-Hussen dan Kronje (2010) menyatakan bahwa *smartphone* memiliki kemampuan terhubung dengan *provider* dan jaringan internet secara langsung dan otomatis.Peralatan *mobile* ini mampu memberikan pengguna untuk akses internet,melihat video, melakukan panggilan, menerima dan mengirim pesan, akses media sosial, dan kemampuan lain yang memungkinkan pengguna membentuk sebuah komunitas. Kecanggihan teknologi *smartphone* ini mengubah cara mengajar guru untuk membelajarkan siswa menggunakan piranti cerdas tersebut sehingga menguntungkan siswa itu sendiri (Kukulska-Hulme, 2010). Koneksi menyebabkan siswa dapat berkolaborasi untuk belajar tidak dibatasi waktu dan ruang yang menyebabkan mereka belajar tidak mengenal waktu dan tempat (DeWitt, dkk. 2014).

Chanchary dan Islam (2009) melihat kelemahan penggunaan *mobile learning* sebagai tantangan dalam menciptakan lingkungan belajar bagi siswa. Tantangan tersebut berkaitan dengan peralatan. Tantangan yang berkaitan dengan peralatan dalam *mobile learning* adalah ukuran memori, kecepatan memproses, ketahanan batery, ukuran fisik, dan perbedaan peralatan yang digunakan. Berbagai kelemahan yang bersifat teknis tersebut mempengaruhi akses, kecepatan, dan menjadi batasan dalam belajar.

**_Mobile Learning_ pada Pembelajaran Agribisnis**

Materi pembelajaran Agribisnis terdiri dari dua jenis yaitu materi bersifat konsep dan praktik untuk memperoleh keterampilan motorik (*lifeskill*). Materi yang bersifat konsep dilaksanakan dalam kelas sedangkan praktik dilaksanakan di kebun percobaan. Materi tersebut diberikan dalam kelas melalui pembelajaran sebelum siswa melaksanakan praktik menggunakan media cetak seperti modul atau buku, sedangkan praktik dilaksanakan dengan cara guru memberi contoh atau demonstrasi kemudian siswa meniru. Proses perolehan keterampilan tersebut dilakukan secara berulang-ulang hingga siswa terampil.

Pertumbuhan teknologi digital yang sangat pesat bisa dimanfaatkan oleh guru secara kreatif sebagai media untuk menyampaikan materi pelajaran (Mishra & Kohler, 2009). Pembelajaran Agribisnis berkaitan dengan pertumbuhan teknologi digital yang meliputi konsep dan prosedur disampaikan dalam bentuk media yang dapat diakses oleh siswa menggunakan *mobile device* seperti *smartphone* yaitu *e-modul.* Materi Agribisnis dalam bentuk *e-modul*tersebut diakses oleh siswa melalui *website* yang telah dikembangkan dan divalidasi sebelumnya.

*Mobile learning* Agribisnis memfasilitasi siswa belajar tidak dibatasi hanya dalam ruangan atau kebun percobaan saja namun diluar konteks dua tempat belajar formal tersebut. Siswa menggunakan media *mobile device* untuk belajar konsep dan prosedur dimana saja dan kapan saja, baik ketika dalam kelas atau ketika praktik di kebun percobaan. *Mobile learning* Agribisnis memungkinkan interprestasi, diskusi, dan interaksi antar siswa dan guru

karena disediakan ruangan untuk forum diskusi.

Media pembelajaran elektronik digunakan oleh siswa kejuruan dipertimbangkan untuk pencapaian setiap kompetensi sehingga mendukung perolehan pengetahuan dan keterampilan. Penggunaan *e-modul* multimedia dilaporkan pada penelitian yang dilakukan oleh Aziz, dkk. (2013). Penggunaan modul elektronik atau *e-modul* yang didesain pada penelitian memiliki dampak positif terhadap peningkatan pemahaman belajar siswa. Hal ini menandakan bahwa siswa akan lebih memahami materi pembelajaran menggunakan media yang didesain dengan baik secara terintegrasi dalam belajar siswa.

**Integrasi *mobile devices* kedalam Pembelajaran**

Teknologi komputer beserta teknologi komunikasi dan informasi dikembangkan bukan untuk tujuan atau konteks pendidikan, namun oleh para pendidik menjadikan komputer sebagai sarana dalam pembelajaran yaitu sebagai sumber dan media belajar (Wang & Woo, 2007). Penggunaan teknologi dalam pembelajaran berimplikasi pada pergeseran pendekatan yang dilakukan oleh guru yaitu dari *teacher centered approach* ke *student centered approach.*

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa teknologi memiliki potensi yang sangat besar dalam pembelajaran yaitu meningkatkan motivasi siswa (Davies, 2013), meningkatkan *effikasi* diri siswa (Li, dkk., 2015), memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh sumber-sumber informasi yang beragam, mendukung kolaborasi siswa dalam belajar, dan memungkinkan guru memiliki waktu yang lebih banyak untuk memfasilitasi kelas (Roblyer, 2004). Penelitian yang dilakukan oleh Hugerat dan Kortam (2013) bahkan menjadikan teknologi yang dipadukan dengan model inquiry sebagai jembatan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa atau *HOTS,* sekaligus untuk mengekspresikan sikap positif siswa baik secara emosional dan kognitif..

Berkembangnya alat telekomunikasi genggam atau *mobile devices* telah pula menarik perhatian peneliti bidang pendidikan dan berupaya mengintegrasikannya kedalam pembelajaran. Kissinger (2012) melaporkan penelitian penggunaan *mobile learning* dalam pembelajaran bahwa1) siswa mengekspresikan kompetensi sosiologi menggunakan *mobile ebooks,* 2) siswa mengekspresikan efikasi diri yang tinggi ketika menggunakan *mobile ebooks,* 3) siswa belajar metakognitif dan terpusat pada peserta didik, 4) siswa belajar secara mendalam dalam *situated learning,* dan 5) siswa beserta guru berinteraksi sosial dan memiliki pandangan yang divergen tentang nilai-nilai sosial. Penelitian lain dilaporkan Mukherjee, dkk. (2014) yang juga meneliti penggunaan *mobile learning* dan dilaporkan bahwa pengintegrasian aplikasi *mobile* meningkatkanpemahaman siswa tentang materi pembelajaran selama penelitian.

***Lifeskill* Agribisnis**

*Lifeskill* merupakan keterampilan yang akan dikuasai oleh siswa dan berguna untuk mendukung kehidupannya setelah mereka lulus dari sekolah. *Lifeskill* melekat pada diri siswa setelah siswa melihat contoh dan melakukan sendiri keterampilan tersebut dan menjadi pengalaman belajar setelah dilakukan berulang-ulang. Pada prinsipnya

keterampilan atau *Lifeskill* diperoleh dari semua mata pelajaran namun pelajaran yang memfasilitasi siswa untuk memperoleh *Lifeskill* secara khusus di SMK adalah mata pelajaran produktif atau kejuruan.

Untuk mata pelajaran Agribisnis, *Lifeskill* yang wajib untuk dikuasai oleh siswa SMK diatur dalam Spektrum mata pelajaran SMK yang terbit tahun 2008 berisi tentang kompetensi dan kompetensi dasar berkaitan dengan bidang pertanian dan peternakan. Standar kompetensi dan kompetensi dasar Agribisnis tersebut digolongkan dalam bidang studi Agroteknologi dan Agroindustri, yang dipecah menjadi program studi Agribisnis Produksi Tanaman. Agribisnis Pembibitan dan Kultur Jaringan merupakan Kompetensi Kejuruan (KK)dari program studi sementara itu stek merupakan keterampilan utama yang dikuasai oleh siswa.

*Lifeskill* termasuk dalam ranah psikomotor karena dominan dilakukan oleh otot meskipun melibatkan memori dan pikiran manusia. Keterampilan memperbanyak tanaman dengan stek merupakan keterampilan yang termasuk ke dalam ranah psikomotor pada Klasifikasi Belajar. Keterampilan psikomotor ditandai dengan adanya gerakan fisik yang dapat diobservasi secara langsung. Simpson menyusun hierarkis keterampilan psikomotor kedalam tujuh tingkatan yaitu P1 (Persepsi), P2 (kesiapan fisik), P3 ( gerakan terbimbing), P4 (gerakan terbiasa), P5 (gerakan kompleks), P6 (penyesuaian), dan P7 (kreativitas). Ketujuh jenis keterampilan tersebut merupakan urutan tingkat keterampilan yang berangkaian (Dimyati &Mudjiono, 2006:31). Secara lengkap tingkat penguasaan keterampilan psikomotor diuraikan pada tabel 1.

Tabel 1 Klasifikasi *lifeskill* Simson (diadaptasi dari Dimyati &Mudjiono, 2006).

| Tingkatan | Kriteria |
|---|---|
| 1. Persepsi | Kemampuan memilah-milah dan kepekaan terhadap suatu keterampilan |
| 2. Kesiapan fisik | Kemampuan menempatkan diri pada suatu rangkaian kegiatan |
| 3. Gerakan terbimbing | Kemampuan melakukan gerakan sesuai contoh |
| 4. Gerakan terbiasa | Kemampuan melakukan gerakan tanpa contoh |
| 5. Gerakan kompleks | Kemampuan melakukan gerakan yang terdiri dari banyak tahap secara lancar, efisien, dan tepat. |
| 6. Penyesuaian pola gerakan | Kemampuan mengadakan perubahan dan penyesuaian pola gerakan tertentu |
| 7. Kreativitas | Kemampuan melahirkan pola gerakan baru berdasarkan keinginan sendiri. |

Pembelajaran yang terkondisi, diselenggarakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pencapaian tujuan pembelajaran ditandai dengan adanya pencapaian pada semua kompetensi dasarnya. Jika tujuan pembelajaran dicapai oleh seorang siswa, maka bisa dikatakan pembelajaran sudah terlaksana secara efektif. Efektivitas pembelajaran yang difasilitasi oleh seorang guru bisa diketahui setelah dilakukan

asesmen atau penilaian. Efektivitas pembelajaran sangat tergantung pada kemampuan guru dalam mendesain pembelajaran sehingga proses pembelajaran yang terjadi tentu akan berbeda.

Penilaian pembelajaran keterampilan psikomotor dilakukan secara autentik yaitu dengan tes unjuk kerja. Sehubungan dengan penilaian unjuk kerja keterampilan mengoperasikan hand traktor, hirarkis Simpson tersebut menjadi acuan dalam menyusun indikator penguasaan keterampilan. Siswa akan mendapatkan nilai kompeten atau tidak sesudah siswa memperagakan keterampilan secara lancar, gesit, lincah, luwes, efisien, dan tepat, sedangkan indikator lain adalah persentase bibit hidup.

Penilaian autentik pada pembelajaran stek untuk mengukur keterampilan siswa sesuai dengan kemampuannya. Hasil penilaian ini digunakan untuk membuat keputusan sehingga memberikan informasi yang utuh dan keputusan yang diambil tidak bias. Penilaian autentik dilaksanakan dengan berpatokan pada semua indikator yang telah disusun pada kompetensi dasar. Penilaian dilaksanakan setelah kompetensi dasar selesai dilaksanakan.

***Higher Order Thingking Skills***

*Higher Order Thinking Skill (HOTS)* atau keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah keterampilan seseorang dengan kemampuan untuk berpikir pada tataran menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi dalam struktur taksonomi Bloom. *HOTS*merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk memfasilitasi siswa belajar supaya berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir ini muncul ketika siswa dihadapkan pada masalah yang belum mereka temui sebelumnya dengan kemampuan awal yang telah dimiliki oleh siswa sebelumnya.

Pada tahun 1956 Blooms mengklasifikasikan pengetahuan menjadi enam tingkatan berpikir yaitu mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi. Klasifikasi ini dikelompokkan menjadi dua tingkatan berpikir yaitu keterampilan berpikir tingkat rendah yang terdiri dari mengetahui, memahami, menerapkan dan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang terdiri dari menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi, meskipun pada mulanya Bloom tidak menggunakan batasan istilah ini (Adams, 2015).

Gezer (2014) menjelaskan bahwa tingkatan taksonomi Bloom disusun dari tingkatan berpikir sederhana ke tingkatan berpikir kompleks sehingga mengetahui, memahami, menerapkan merupakan pengetahuan awal atau prasyarat sedangakan menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi adalah pengetahuan tingkat tinggi atau metakognisi. Pada mulanya HOTS dikembangkan dari taksonomi Bloom dan kemudian direvisi oleh mahasiswa Bloom yaitu Anderson yang bekerja sama dengan Krathwohl selama lima tahun yang menghasilkan urutan yang berbeda yaitu mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.

Glazers mendefinisikan HOTS sebagai kemampuan siswa dalam memahami pelajaran, menjawab pertanyaan, dan menyelesaikan sebuah masalah (Grossen, 1991:343). Senada dengan pendapat tersebut Zohar dan Dori menyatakan bahwa pembelajaran memfasilitasi siswa dalam belajar untuk meningkatkan

kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan cara mengajak siswa berpikir secara kritis, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, dan menyelesaian masalah. (Barak &Dori, 2009: 261).

Dari beberapa pengertian tersebut diatas, dapat didefinisikan bahwa HOTS adalah keterampilan berpikir kompleks dan abstrak yang didasari oleh aktivitas berpikir sederhana dengan berbagai aktivitas antara lain bertanya, menjawab, dan menemukan solusi atas sebuah masalah. Untuk itu siswa harus dilatih untuk berpikir kritis sehingga dihasilkan lulusan kreatif dan inovatif yang mampu menjawab dan memecahkan berbagai persoalan hidup pada era globalisasi.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi sudah menjadi tuntutan pembelajaran abad 21 yaitu kreatif, inovatif, berpikir kritis, mampu menyelesaikan masalah, berkomunikasi menggunakan teknologi digital, dan mampu berkolaborasi (Preus, 2012). Permasalahan yang dihadapi pada abad 21 ini perlu dicari solusi dari berbagai aspek kehidupan yang membutuhkan ketrampilan berpikir yang tinggi. Kehadiran teknologi informasi dan komunikasi pada abad digital ini membawa dampak yang luar biasa terhadap perubahan paradigma belajar siswa, sehingga untuk menghasilkan lulusan yang kreatif dan inovatif dibutuhkan pula guru yang kreatif dan inovatif.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang mengacu pada tuntutan pembelajaran abad 21, tidak terlepas dari penggunaan teknologi yang didesain secara kolaboratif untuk mencetak siswa kreatif dan inovatif. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran harus mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Ada (2009) dalam penelitian tentang penggunaan komputer untuk mensuport pembelajaran kolaborasi diperoleh hasil positif tentang kualitas kolaboratif dengan perolehan HOTS siswa. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa level interaksi sosial dan kolaborasi yang tinggi menggunakan dukungan komputer berkontribusi dalam pembentukan komunitas belajar dan HOTS siswa melalui proses pembentukan pengetahuan secara bersama-sama.

### *Mobile learning* untuk Mendukung Keterampilan dan *HOTS*

Penelitian yang dilakukan oleh Lan,dkk. (2010) menggunakan *mobile devices* untuk mendukung belajar *problem based estimation* sebagai perlakuan dan kelas *problem based estimation* tanpa *mobile devices* sebagai kelas kontrol. Pada penelitian yang melibatkan 28 siswa ini menunjukkan bahwa 1) kelas *problem based estimation* secara efektif dapat membantu siswa mempelajari skill estimasi komputasional, 2)*mobile devices*yang digunakan untuk mendukung pembelajaran *problem based computational estimation* membantu siswa berdiskusi dan bekerja sama satu dengan yang lain, dan 3) skenario pembelajaran yang didukung *mobile devices* mampu membangun metakognisi siswa.

Chen (2013) meneliti penggunaan *mobile devices* yang diintegrasikan dengan lingkungan belajar perpustakaan dalam kelas *Problem Based Learning*. Tiga hal yang diperoleh dari penelitian ini yaitu bahwa 1) kemampuan belajar siswa dengan kelas PBL jauh lebih baik menggunakan *book search* dibandingkan dengan katalog akses publik secara *online*, 2) sistem yang dikembangkan mampu memfasilitasi siswa memperoleh kemampuan belajar yang lebih baik menggunakan

gaya belajar *field dependent* dibandingkan jika menggunakan gaya belajar *field independent*, dan 3) sistem yang dikembangkan memasilitasi siswa dalam kontemplasi, belajar kooperatif, dan belajar menjadi pengguna perpustakaan seperti halnya siswa berinteraksi dengan lingkungan perpustakaan yang nyata dan belajar dengan sebaya selama kooperatif dalam kelas PBL.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Cano (2014) yang menggunakan *smartphone* untuk mendukung pembelajaran jarak jauh yang diikuti oleh 388 siswa menengah atas menggunakan metode deskriptif dan kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi program yang dikembangkan secara khusus memiliki nilai yang tinggi untuk mendukung dan meningkatkan praktik belajar siswa, serta mendukung terjadinya kolaborasi antar siswa dan guru, dan peneliti memberikan rekomendasi perlu adanya strategi pembelajaran untuk menghubungkan kelas formal-informal dan kelas tatap muka untuk mendukung pembelajaran yang terjadi dimana saja.

Huang, dkk. (2016) meneliti pengaruh *mobile learning* terhadap motivasi dan penguasaan bahasa Inggris di Taiwan. Penelitian ini dibangun dalam lima langkah strategi *vocabulary learning* dan menggunakan *mobile learning tools* untuk diuji pengaruhnya terhadap motivasi dan penguasaan Bahasa Inggris siswanya. Penelitian diikuti oleh 80 siswa dan 1 guru menggunakan strategi *vocabulary learning* dan menggunakan *mobile learning*, sedangkan satu strategi menggunakan *vocabulary learning* dan menggunakan kelas tradisional. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan strategi *vocabulary learning* dan menggunakan *mobile learning* memiliki motivasi dan penguasaan bahasa Inggris jauh lebih unggul dibandingkan siswa yang belajar pada kelas yang menggunakan *vocabulary learning* dalam kelas tradisional.

Berdasarkan pada hasil empat penelitian tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa *mobile devices* dapat digunakan untuk mendukung *mobile learning* yang secara kreatif diintegrasikan dalam pembelajaran menggunakan berbagai strategi dan pendekatan yang berbeda sesuai dengan kebutuhan penelitian. *Mobile learning* berdasarkan pada penelitian di atas mendukung proses pembelajaran, meningkatkan keterampilan, meningkatkan hasil dan praktik belajar, kolaborasi dan kooperatif siswa, dan meta-kognisi siswa atau dengan kata lain dapat mendukung tercapainya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa atau *HOTS.*

**SIMPULAN**

Kehadiran *mobile devices* menjadi tantangan sekaligus peluang bagi guru untuk diintegrasikan kedalam pembelajaran Agribisnis secara kreatif untuk memperoleh keterampilan dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Upaya ini sangat mungkin dilakukan karena telah diinisiasi melalui berbagai penelitian sesuai dengan kebutuhan menggunakan strategi dan konteks yang berbeda oleh para peneliti sebelumnya.

Berdasarkan pada berbagai penelitian, pengintegrasian *mobile devices* membantu siswa mempelajari skill estimasi komputasional, berdiskusi dan bekerja sama satu dengan yang lain, dan membangunmetakognisisiswa (Lan,dkk. (2010), memfasilitasi siswa dalam kontemplasi,

danbelajarkooperatif (Chen, 2013), mendukung dan meningkatkan praktik belajar siswa, serta mendukung terjadinya kolaborasiantarsiswadan guru (Cano, 2014), efektif meningkatkan hasil belajar dan meningkatkan interaksi siswa dalam kelompok belajar(De Witt, dkk. 2014), serta mendukungtumbuhnyamotivasi dan penguasaan bahasa Inggris lebih baik (Huang, dkk.2016).

**DAFTAR PUSTAKA**


Ada, W. 2009. *Computer Collaborative Supported Learning and Higher Order Thinking Skills: A Case Study of Textile Studies.* Interdiciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects, Vol. 5, 145-167.

Adams, N. 2015.*Of Interest Blooms Taxonomy of Cognitive Learning Objectives*. Journal Medical Library Associety, 103 (3), 152-153.

Aksela, M. 2005. *SupportingMeaningfulChemistryLearningandHigherOrderThinkingthrough Computer-AssistedInquiry: ADesignResearch Approach.*Disertasi, Chemistry Education Center Department of Chemistry University of Helsinki Finland.

Al-Said, K. 2015. *Students' Perceptions of Edmodo and Mobile Learning and their Real Barriers towards them.* The Turkish Online Journal of Educational Technology, 14 (2), 167-180.

Aziz, S., Suhairun, S., Siais, S., Thalib, O., Zain, N., Shariman, T., Tajudin, N., Bakar, N., &Jusoff, K. 2013. *The Effectiveness of Multimedia Organik Chemistry Modul: $S_N1$ and $S_N2$ Reaction Mechanism.* Asia Pacific Journal of Educators and Education vol. 28, 53-68.

Baran, E. 2014. *AReview of Research on Mobile Learning in Teacher Education.* Educational Techonology and Society, 17 (4), 17-32.

Barak, M. &Dori, Y. 2009. *Enhancing Higher Order Thinking Skills Among Inservice Science Teacher Via Embedded Assesment.* Journal Science Teacher Education, 20, 459-474.

Cano, E.V. 2014.*Mobile Distance Learning with Smartphone and Apps in Higher Education.*Educational Science: Theory and Practice, 14 (4), 1505-1520.

Chanchary, F.H. &Islam, S. 2009. *Mobile Learning in Saudi Arabia-Prospect and Challenges.Preceeding of 5th International Conference on E-Learning*. Penang Malaysia.http://www.nauss.edu.sa/acit/PDFs/f2535.pdf.

Chen, C.M. 2013. *An Intelligent Mobile Location Aware-Book Recommendation System that Enhance Problem Based Learning in Library.* Interactive Learning Environment, 21 (5), 469-495.

Davies, R., Dean, D., &Ball, N. 2008.*Flipping The Classroom and Educational Technology Integration in a College-level Information Systems Spreedsheets Course.* Association for Educational Communication and Technology, 61, 563-580.

Denneti, C. &Traxler, J. 2008.*Project Bluetooth, Engaging and Supporting Computing First Year trough Mobile Phones.*ITALICS:

Innovations in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences, 7 (1), 103-107.

DeWitt, D., Alias, N., &Siraj, S. 2014. *The Design and Development of a Collaborative mLearning Prototype for Malaysian Secondary School.* Education Tech Research Dev, 62 (4), 461-480.

El-Hussein, M.O. &Cronje, J.C. 2010. *Defining Mobile Learning in the Higher Education Landscape.* Educational Technology and Society, 13 (3), 12-21.

Fisher, M. &Baird, D. 2006. *Making mLearning Work: Utilizing Mobile Technology for Active Exploration, Collaboration, Assesment, and Reflection in Higher Education.* J Educational Technology Systems, 35 (1), 3-30.

Gezer, M., Sunkur, M., &Sahin, I. 2014.*An Evaluation of The Exam of Social Studies Courses According to Revised Blooms Taxonomy.* Journal Education Science and Psycology, 2 (28), 3-17.

Geri, N., Gafni, R., &Winer, A. 2014.*The U-Curve of E-Learning: Course Website and Online Video Use in Blended and Distance Learning.* Interdiciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects, 10, 1-16.

Grossen. 1991. *The Fundamentals of Higher Order Thingking.* Journal of Learning Disabilities, 24 (6), 343-353.

Hopson, M., Sims, R., &Knezek, G. 2001. *Using Technology-enriched environment to Improve Higher Order Thinking Skills.* Journal of Research on Technology in Education, 34 (2), 109-119.

Huang, C.S.J., Yang, S.J.H., Chiang, T.H.J., &Su, A.Y.S. 2016. *Effect of Situated Mobile Learning Aproach on Learning Motivation and Performance of EFL Students.* Educational Technology and Society, 19 (1), 263-276.

Hugerat, M. &Kortam, N. 2013.*Improving High Order Thinking Skill Among Freshmen by Teaching Science Through Inquiry*. EurasiaJournal of Mathematic, Science, and Technology Education, 10(5), 447-454.

Kee, C.L, &Samsudin, Z. 2014. *Mobile Devices: Toys or Learning Tools for The 21st Century Teenagers?*. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 13 (3).

Kissinger, J. 2012. *The Sosial and Mobile Learning Experience Students Using Mobile Ebooks.*Journal of Asyncronous Learning Network, 17(1), 153-169.

Koutromanos, G. &Avraamidou, L. 2013.*The Use of Mobile Game in Formal and Informal Learning Environment: A Review of the Literature.* Educational Media International, 51 (1), 49-65.

Kukulska-Hulme, A. 2009. *Will Mobile Learning Change Language Learning?* ReCALL, 21 (2), 157-165.

Kukulska-Hulme, A. 2010.*Learning Culture on The Move: Where Are We Heading,* Educational Technology and Society, 13 (4). 4-14.

Kukulska-Hulme, A. 2012.*Mobile Learning and The Future of*

*Learning*, The International HETL Review, 2, 13-18.

Lan, Y.J., Sung Y.T., Tan, N,C., Lin, C.P., &Chang, K. E. 2010. *Mobile Device Supported Problem Based Computational Estimation Instruction for Elementary School Students.* Educational Technology and Society, 13 (3), 55-69.

Lenhart, A. 2015.*Teens, Social Media, and Technology Overview.http://www.pewinternet.org/2015/04/09/teens-social-media-technology-2015/diakses 17 Januari 2016.*

Li, L., Worch, E., Zhou, Y., &Aguiton, R. 2015. *How and Why Digital Generation Teachers Use Technologies in The Classroom: An Explanatory Sequential Mixed Method Study*. International Journal for The Scholarship of Teaching and Learning, 9 (2), 1-9.

Lim, B., Sam Hong, K., &Abdul Aziz, N. 2014.*E-book and undergraduates' learning of statistics: A malaysianPersepective*. Reserch and Practice in Technology Enhanced Learning, 9 (2), 263-281, Asia Pacific Society for Coumputes in Education

McMahon, M. 2010. *How do I Enhance Motivation to Learn and Higher Order Cognition Among Students of Science Trough The Use of Virtual Learning Environment.* Educational Journal of Living Theories, 3 (2), 170-192.

Mukherjee, P., Kozlek, B., Jansen, B., &Gyorke, A. 2014.*Designing a Mobile and Socially Networked Learning Assistant for a University-Level Keyword Advertising Course.* Merlot Journal of Learning and Teaching, 10 (3), 351-373.

Mishra, P. &Koehler, M. 2009.*Too Cool for School? No Way!* International Society for Technology in Education, 14-19.

Norman, H., Nordin, N., Din, R., Ally, M., &Dogan, H. 2015.*Exploring The Role of Participation Social in Mobile Social Media Learning: A Social Network Analysis.* International Review of Research in Open and Distributed Learning, 16 (4), 205-224

Preus, B. 2012. *Aunthetic Assesment for 21st Century Learning: Higher Order Thinking in an Inclusive School.* American Scondary Education, 40 (3), 59-79.

Roblyer, M.D. &Doering, A.H. 2010.*Integrating Educational Technology into Teaching*. Fifth edition, USA: Allyn& Bacon.

Romrell, D. Kidder, L., &Wood, E. 2014. *The SAMR Model as a Framework for Evaluating mLearning.* Journal of Asynchronous Learning Networks. 18 (2), 79-93.

Sutrisno. 2012. *Kreatif Mengembangkan Aktivitas Pembelajaran Berbasis TIK*. Jakarta: Referensi.

Traxler, J. 2010. *Students andMobile Devices,* Research in Learning Technology, 18 (2), 149-160.

Traxler, J. &Vooslo, S. 2014. Introduction: *The Prospects of Mobile Learning*, Prospects, UNESCO IBE, 44: 13-28.

Wang, Q. &Woo, H. 2007. *Systematic Planning for ICT Integration in Topic Learning.*Educational

Technology & Society, 10 (1), 148-156.

Zoller, U. 2011. *From Teaching to Know to Learning to Think for Sustainibility:What Should It Take? And How to Do It.* Journal of Modern Education Review, 1 (1), 34-40.