

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Menurut Susanto (2013) kata atau istilah pembelajaran dan penggunaannya masih tergolong baru, yang mulai populer semenjak lahirnya Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003. Menurut Undang-Undang ini, pembelajaran diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Menurut pengertian ini, pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan, kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan keyakinan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Nickson dalam Noer (2017:59) mengatakan bahwa pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivisme adalah membantu membangun konsep-konsep, prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga prinsip atau konsep itu terbangun kembali dan transformasi dan informasi yang diperoleh menjadi konsep atau prinsip baru.

Menurut Susanto dalam Putri (2017:20) pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir peserta didik yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Berdasarkan definisi para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar peserta didik yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan pengetahuan

terhadap materi matematika dengan adanya konsep-konsep, prinsip-prinsip matematika.

2. Hasil Belajar

Menurut Sagala dalam Riyanto (2018:102) pembelajaran adalah kegiatan membelajarkan peserta didik dengan menggunakan teori belajar yang terjadi secara dua arah, yaitu proses mengajar yang dilakukan oleh guru dan proses belajar yang dilakukan oleh peserta didik untuk memperoleh suatu perubahan yang disebut dengan hasil belajar.

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Menurut Sudjana dalam Khasana (2018) mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Secara sederhana, yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Dalam kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Anak yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional. (Susanto, 2013)

Berdasarkan definisi para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang dilakukan oleh guru terhadap peserta didik yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil belajar. Hasil belajar dalam penelitian ini terdiri dari nilai, respon dan aktivitas peserta didik.

3. Model Pembelajaran

Menurut Supriyono dalam Subur (2015 : 23) Model pembelajaran ialah pola yang dipergunakan sebagai pedoman dalam perencanaan pembelajaran di kelas dan biasanya menggambarkan langkah-langkah

atau prosedur yang ditempuh guru untuk menciptakan aktivitas pembelajaran yang efektif, efisien dan menarik.

Menurut Kusnadi (2018:1) Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas, atau suatu perencanaan atau pola yang dapat kita gunakan untuk mendesain pola-pola mengajar secara tatap muka didalam kelas dan untuk menentukan material atau perangkat pembelajaran.

Menurut Suprijono dalam (P, A, M, & S) Model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.

Berdasarkan definisi para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau kerangka yang digunakan guru untuk merencanakan proses pembelajaran di kelas dengan perangkat pembelajaran dan menciptakan aktivitas pembelajaran yang efektif, efisien dan menarik.

4. Model Pembelajaran *Blended Learning*

a. Pengertian *Blended Learning*

Menurut Novitayati (2013) secara etimologi istilah *blended learning* terdiri atas dua kata yaitu *blended* dan *learning*. *Blend* berarti “mencampurkan yang baik, sehingga orang tidak bisa melihat bagian secara terpisah” sedangkan, *learning* memiliki arti “suatu pengetahuan yang diperoleh dengan belajar”. Demikian makna asli sekaligus yang paling umum *blended learning* mengacu pada belajar yang mengkombinasi atau mencampur antara pembelajaran tatap muka (*face to face = f2f*) dan pembelajaran berbasis komputer (*online dan offline*).

Blended learning adalah kombinasi pembelajaran tradisional dan lingkungan pembelajaran elektronik. *Blended learning* menggabungkan aspek pembelajaran berbasis

web/internet, streaming video, komunikasi audio synchronous dan *asynchronous* dengan pembelajaran tradisional “tatap muka” (Syukur dalam Rizkiyah, 2015).

Menurut Ariani & Haryanto (2010:148-149) dalam pembelajaran langsung (*synchronous learning*), proses belajar dan mengajar berlangsung dalam waktu yang sama (*real time*) walaupun pengajar dan para siswanya secara fisik berada pada tempat yang berbeda satu sama lain. Contoh dari pembelajaran langsung adalah penggunaan fasilitas *chatting*. Sedangkan dalam pembelajaran tidak langsung (*asynchronous learning*), proses belajar dan mengajar berlangsung dengan adanya jeda waktu (waktu yang berbeda), pengajar dan siswanya secara fisik berada pada tempat yang terpisah (tempat yang berbeda). Karakteristik dari pembelajaran tidak langsung (*asynchronous learning*) adalah pengajar harus mempersiapkan terlebih dahulu materi belajar sebelum proses belajar mengajar berlangsung. Pengajar bebas menentukan kapan akan mempelajari materi belajar tersebut. Contoh pembelajaran tidak langsung adalah pemanfaatan fasilitas *e-mail* dan *mailing list*.

Blended learning menurut Darmawan dalam Azizah (2017) merupakan kombinasi berbagai model pembelajaran yang ditujukan guna mengoptimalkan proses dan layanan pembelajaran baik jarak jauh, tradisional, bermedia, bahkan berbasis komputer.

Pembelajaran berbasis *blended learning* dimulai sejak ditemukan komputer, walaupun sebelum itu juga sudah terjadi adanya kombinasi (*blended*). Terjadinya pembelajaran, awalnya karena adanya tatap muka dan interaksi antara pengajar dan pebelajar, setelah ditemukan mesin cetak maka peserta didik memanfaatkan media cetak. Pada saat ditemukan media audio visual, sumber belajar dalam pembelajaran mengkombinasikan antara pengajar, media cetak, dan audio visual. Namun terminologi *blended learning* muncul setelah berkembangnya teknologi

informasi sehingga sumber dapat diakses oleh pembelajar secara *offline* maupun *online*. Saat ini, pembelajaran berbasis *blended learning* dilakukan dengan menggabungkan pembelajaran tatap muka, teknologi cetak, teknologi audio, teknologi audio visual, teknologi komputer, dan teknologi *m-learning* (*mobile learning*). (Husamah, 2014)

Komposisi *blended* yang sering digunakan yaitu 50/50, artinya dari alokasi waktu yang disediakan, 50% untuk kegiatan pembelajaran tatap muka dan 50% dilakukan pembelajaran *online*. Atau ada pula yang menggunakan komposisi 75/25, artinya 75% pembelajaran tatap muka dan 25% pembelajaran *online*. Demikian pula dapat dilakukan 25/75, artinya 25% pembelajaran pembelajaran tatap muka dan 75% pembelajaran *online*. Pertimbangan untuk menentukan apakah komposisinya 50/50, 75/25 atau 25/75 bergantung pada analisis kompetensi yang ingin dihasilkan, tujuan mata pelajaran karakteristik pembelajar, interaksi tatap muka, strategi penyampaian pembelajaran *online* kombinasi, karakteristik, lokasi pembelajar, karakteristik dan kemampuan pengajar dan sumber daya yang tersedia. (Dwiyogo)

Berdasarkan definisi para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa *blended learning* adalah penggabungan antara dua model pembelajaran dengan mencampurkan pertemuan *online* dan *face to face*, yang dimana pertemuan *online* menggunakan teknologi berbasis *web/internet*. *Blended learning* dalam penelitian ini merupakan penggabungan antara model pembelajaran *problem base learning* dan *e-learning* berbasis *schoolology*.

b. Kelebihan dan Kekurangan *Blended Learning*

Menurut Usman (2018 : 140) kelebihan dan kekurangan menggunakan *blended learning* yaitu sebagai berikut :

1) Kelebihan *Blended Learning*

Berikut merupakan kelebihan dari model pembelajaran *blended learning*, diantaranya sebagai berikut : dapat digunakan

untuk menyampaikan pembelajaran kapan saja dan dimana saja, pembelajaran terjadi secara mandiri dan konvensional, yang keduanya memiliki kelebihan yang dapat saling melengkapi, pembelajaran lebih efektif dan efisien, meningkatkan aksesibilitas. Dengan adanya *blended learning* maka pembelajaran semakin mudah dalam mengakses materi pembelajaran, pembelajaran menjadi lebih luwes dan tidak kaku.

2) Kekurangan *Blended Learning*

Berikut merupakan kekurangan dari model pembelajaran *blended learning*, diantaranya sebagai berikut : media yang dibutuhkan sangat beragam, sehingga sulit diterapkan apabila sarana dan prasarana tidak mendukung, tidak meratanya fasilitas yang dimiliki pembelajar, seperti komputer dan akses internet. Padahal dalam *blended learning* diperlukan akses internet yang memadai, apabila jaringan kurang memadai akan menyulitkan peserta dalam mengikuti pembelajaran mandiri *via online*, kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap penggunaan teknologi, tidak meratanya fasilitas yang dimiliki pelajar, seperti komputer dan akses internet, membutuhkan strategi pembelajaran yang tepat untuk dapat memaksimalkan potensi dari *blended learning*.

5. Model Pembelajaran *Problem Base Learning* (PBL)

a. Pengertian Model Pembelajaran PBL

Secara umum *Problem Base Learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah dari materi pembelajaran.

Menurut Martinis (2013 : 62) *Problem Base Learning* atau pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu model

pembelajaran inovatif yang memberi kondisi belajar aktif kepada siswa dalam kondisi dunia nyata. Lebih lanjut Yamin mengemukakan bahwa yang menghadapkan siswa pada suatu masalah sebelum memulai proses pembelajaran.

Menurut Barrows H. (2002 : 43) PBL adalah proses pembelajaran yang berbasis masalah – masalah supaya peserta didik mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki strategi belajar sendiri. Model pembelajaran ini melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual peserta didik demi merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kondisi yang harus tetap dipelihara adalah suasana kondusif, terbuka, negosiasi, demokratis serta suasana yang nyaman dan menyenangkan agar peserta didik dapat berpikir optimal.

Berdasarkan definisi para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem base learning* adalah model pembelajaran inovatif yang memberi kondisi belajar aktif dan berbasis masalah autentik dalam dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik demi merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi.

b. Sintaks Model Pembelajaran PBL

Didalam model pembelajaran PBL juga terdapat sintaks yang harus dilakukan oleh guru dalam melakukan proses pembelajaran di dalam kelas. Menurut Liandari (2017:9) sintaks model pembelajaran PBL dijelaskan dalam tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran *Problem Base Learning*

Fase	Aktivitas Guru
Fase 1 Orientasi peserta didik kepada masalah	a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai b. Menjelaskan logistik yang dibutuhkan c. Mengajukan suatu masalah yang harus dipecahkan oleh peserta didik d. Memotivasi peserta didik agar terlibat secara langsung

Fase	Aktivitas Guru
Fase 2 Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar terkait masalah yang diajukan.
Fase 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	a. Guru mendorong peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan b. Guru mendorong peserta didik melakukan eksperimen c. Guru membimbing peserta didik mendapatkan pencerahan dalam pemecahan masalah
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	a. Guru membantu peserta didik melakukan perencanaan b. Guru membantu peserta didik menyiapkan hasil karya c. Guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas antar anggota dalam kelompoknya
Fase 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik melakukan refleksi atas evaluasi terhadap penyelidikan setiap proses yang mereka gunakan

c. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran PBL

Menurut Royhanah (2017) sebagai model pembelajaran, *Problem Base Learning* memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Kelebihan Model Pembelajaran PBL, diantaranya : a) pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran, b) pemecahan masalah dapat menantang kemampuan peserta didik serta memberikan keputusan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik, c) pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik, d) pemecahan masalah dapat membantu peserta didik bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata, e) pemecahan masalah dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggungjawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, f) melalui pemecahan masalah bisa memperlihatkan kepada peserta didik

bahwa setiap mata pelajaran matematika pada dasarnya merupakan cara berpikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh peserta didik, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja, g) pemecahan masalah dianggap lebih menyenangkan dan disukai peserta didik, h) pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan peserta didik berpikir kreatif dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru, i) pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengaplikasikan dengan pengetahuan baru, j) pemecahan masalah dapat mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

- 2) Kelemahan Model Pembelajaran PBL, diantaranya : a) beberapa peserta didik tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk mencoba, b) keberhasilan strategi pembelajaran melalui model *problem base learning* membutuhkan cukup waktu untuk persiapan, c) menuntut guru membantu perencanaan pembelajaran lebih matang, d) jumlah peserta didik dalam kelas tidak terlalu banyak, idealnya (25-35 peserta didik).

6. *E-Learning*

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi memberikan banyak kemudahan dalam beberapa bidang, termasuk di dalamnya bidang pendidikan, khususnya konsep dan model pembelajaran berbasis *web* (Barrows H. , 2002). Pengertian pembelajaran berbasis *web* atau yang lebih dikenal *e-learning* (*electronic learning*) menurut Rusman dalam Azizah merupakan suatu aplikasi teknologi *web* dalam dunia pembelajaran untuk sebuah proses pendidikan.

Pembelajaran elektronik (*e-learning*) merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (Internet, LAN, WAN) sebagai metode penyampaian, interaksi, dan fasilitasi serta didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar lainnya. (Amri, 2013 : 153)

Model pembelajaran *e-learning* menurut Rashty dalam (Azizah, 2017) dapat diklasifikasikan dalam tiga bentuk, yaitu model *adjunct*, model *mixed/ blended*, model *online* penuh (*fully online*).

Model *adjunct* memiliki pengertian bahwa pembelajaran tradisional yang ditunjang dengan sistem penyampaian secara *online* sebagai pengayaan. Keberadaan sistem penyampaian secara *online* merupakan suatu tambahan. Model *mixed/ blended* memiliki pengertian bahwa baik proses tatap muka maupun pembelajaran secara *online* merupakan satu kesatuan utuh. Berbeda dengan model *adjunct* yang hanya menempatkan sistem penyampaian *online* sebagai tambahan. Dalam model *mixed/ blended*, masalah relevansi topik pelajaran mana yang dapat dilakukan secara *online* dan mana yang dilakukan secara tatap muka (tradisional) menjadi faktor pertimbangan dalam penyesuaian dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, karakteristik siswa maupun kondisi yang ada. Model *online* penuh (*full online*) memiliki pengertian bahwa semua interaksi dalam pembelajaran dan penyampaian bahan belajar terjadi secara *online*.

Menurut Ariani & Haryanto (2010:139-140) manfaat *e-learning* dapat dilihat dari dua sudut, yaitu sudut peserta didik dan guru :

a. Dari Sudut Peserta Didik

Kegiatan *e-learning* dimungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi. Artinya, peserta didik dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang. Peserta didik juga dapat berkomunikasi dengan guru setiap saat. Kondisi yang sedemikian ini, peserta didik dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran.

b. Dari Sudut Guru

Adanya kegiatan *e-learning* beberapa manfaat yang diperoleh guru/instruktur antara lain adalah bahwa guru/instruktur dapat :

- 1) Lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan belajar yang menjadi tanggung-jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi.
- 2) Mengembangkan diri atau melakukan penelitian guna peningkatan wawasannya karena waktu luang yang dimiliki relatif lebih banyak.
- 3) Mengontrol kegiatan belajar peserta didik. Bahkan guru/instruktur juga dapat mengetahui kapan peserta didiknya belajar, topik apa yang dipelajari, beberapa lama sesuatu topik dipelajari, serta berapa kali topik tertentu dipelajari ulang.
- 4) Mengecek apakah peserta didik telah mengerjakan soal-soal latihan setelah mempelajari topik tertentu.
- 5) Memeriksa jawaban peserta didik dan memberitahukan hasilnya kepada peserta didik.

Menurut Hadisi & Muna (2015:130-132) kelebihan dan kelemahan *e-learning* sebagai berikut :

a. Kelebihan *e-learning*

Beberapa keuntungan dari proses *e-learning* adalah ekonomis, mudah diakses, efisien, interaktif dan kolaboratif, konsisten, fleksibel, kreatif dan mandiri. *E-learning* dapat diterima dan diadopsi dengan cepat karena pengguna termotivasi dengan keuntungannya. Adapun kelebihan yang ditawarkan *e-learning* antara lain :

- 1) Biaya, kelebihan pertama *e-learning* adalah mampu mengurangi biaya pelatihan. Organisasi perusahaan atau pendidikan dapat menghemat biaya karena tidak perlu mengeluarkan dana untuk peralatan kelas seperti penyediaan papan tulis, proyektor dan alat tulis.
- 2) Fleksibilitas waktu, *e-learning* membuat pelajar dapat menyesuaikan waktu belajar, karena dapat mengakses pelajaran di internet kapanpun sesuai dengan waktu yang diinginkan.
- 3)

Fleksibilitas tempat, adanya *e-learning* membuat membuat pelajar dapat mengakses materi pelajaran dimana saja, selama komputer terhubung dengan jaringan internet. 4) Fleksibilitas kecepatan pembelajaran, *e-learning* dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing siswa. 5) Efektivitas pengajaran, *e-learning* merupakan teknologi baru, oleh karena itu pelajar dapat tertarik untuk mencobanya sehingga jumlah peserta dapat meningkat. *E-learning* yang didesain dengan *instructional design* mutakhir membuat pelajar lebih mengerti isi pelajaran. 6) Ketersediaan *on-demand*, *e-learning* dapat sewaktu-waktu diakses dari berbagai tempat yang terjangkau internet, maka dapat dianggap sebagai “buku saku” yang membantu menyelesaikan tugas atau pekerjaan setiap saat.

b. Kelemahan *e-learning*

Walaupun demikian pemanfaatan internet untuk pembelajaran atau *e-learning* juga tidak terlepas dari berbagai kekurangan. Berbagai kritik antara lain dapat disebutkan sebagai berikut : 1) Kurangnya interaksi antara guru dan siswa bahkan antar-siswa itu sendiri. Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya *values* dalam proses belajar mengajar. 2) Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis. 3) Proses belajar dan mengajarnya cenderung ke arah pelatihan daripada pendidikan. 4) Berubahnya peran guru dan yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran yang menggunakan *ICT (Information and Communication Technology)*. 5) Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal. 6) Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet (mungkin hal ini berkaitan dengan masalah tersedianya listrik, telepon, ataupun komputer). 7) Kurangnya penguasaan komputer.

7. Schoology

Schoology adalah jejaring sosial pribadi bagi guru dan siswa dengan *platform* sosial yang aman. *Schoology* dirancang oleh Jeremy Friedman, Ryan Hwang dan Tim Trinidad pada tahun 2007. Penggunaan *schoology* tidak terlalu sulit karena memiliki fitur yang sama dengan *facebook* dan juga menggunakan istilah-istilah yang biasa digunakan pada *facebook* seperti *Recent*, *Activity*, *Message*, *Course*, *Resource*, *Groups*, *Assignment*, *Attendance* dan lain-lain. (Wibawa : 2013)

Menurut Fatur dalam Azizah (2017) *schoology* adalah sebuah situs yang menggabungkan fitur jejaring sosial dan LMS. Melalui *schoology*, bisa berinteraksi sosial sekaligus belajar. Adapun fitur-fitur yang dimiliki oleh *schoology* adalah *course* (kursus), yaitu fasilitas untuk membuat kelas mata pelajaran, misalnya pelajaran Fisika, *groups* (kelompok) yaitu fasilitas untuk membuat kelompok, dan *resources* (sumber belajar). Pada menu *course* kita juga bisa membuat kuis yang jenisnya banyak, yaitu pilihan ganda, benar salah, menjodohkan, dan isian singkat. Pembuatan soal di *schoology* ini dilengkapi dengan *symbol*, *equation*, dan *latex*. Jadi, semua jenis soal yang mengandung gambar, simbol, dan *equation* dapat ditulis di *schoology*. Selain itu, untuk memasukkan anggota atau siswa yang ikut di kelas yang kita ampu kita cukup memberikan kode kepada siswa-siswa yang kita ajar.

Menurut (Amiroh dalam Efendi, 2013) menyebutkan beberapa kelebihan dari *schoology*, antara lain : a) *Schoology* menyediakan lebih banyak pilihan *resources* daripada yang disediakan oleh *edmodo*. b) *Schoology* dapat menampung jenis soal (*question bank*) yang akan digunakan saat kuis. c) *Schoology* menyediakan fasilitas *attendance* absensi yang digunakan untuk mengecek kehadiran siswa. d) *Schoology* juga menyediakan fasilitas *analytc* untuk melihat semua aktivitas siswa pada setiap *course*, *assignment*, *discussion* dan aktivitas lain yang disiapkan untuk siswa.

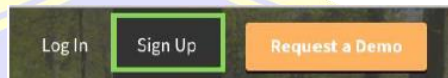
1) Langkah – Langkah Penggunaan *Schoology*

Menurut (Putra) langkah – langkah dalam penggunaan *Schoology* sebagai berikut :

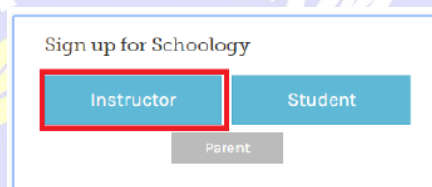
a) Membuat Akun *Instructor*

Untuk membuat akun *instructor*, bisa mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

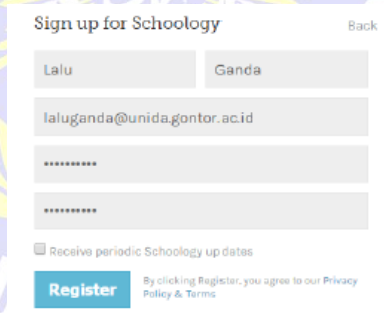
- (1) Masuk ke halaman <https://app.schoology.com/register.php> atau klik **Sign Up** pada halaman utama *Schoology*.



- (2) Pilih menu *Instructor*



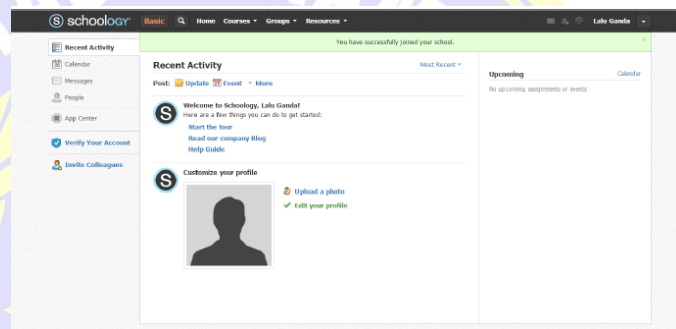
- (3) Masukkan nama, alamat *e-mail* dan *password* yang akan anda gunakan untuk *login* di *Schoology*.

A screenshot of the 'Sign up for Schoology' form. It includes a 'Back' link, two input fields for 'Lalu' and 'Ganda', an email field containing 'laluganda@unida.gontor.ac.id', two password fields with masked characters, a checkbox for 'Receive periodic Schoology updates', a 'Register' button, and a small text note: 'By clicking Register, you agree to our Privacy Policy & Terms'.

- (4) Setelah itu anda akan diminta untuk memasukkan data tempat anda mengajar. Masukkan semua data tempat anda mengajar, gunakan tombol *search* jika tidak terlist secara otomatis kemudian klik **Select School**.

✓ Thanks for signing up!
Where do you teach?
 Country: Indonesia
 City:
 School: Universitas Darussalam Gontor
 Universitas Darussalam Gontor
 Universitas Islam Darussalam Gontor
 Universitas Muhammadiyah Tangerang
 Select School
 skip this step

(5) Selesai, anda sekarang sudah memiliki akun *schoology* dengan role sebagai *instructor*.



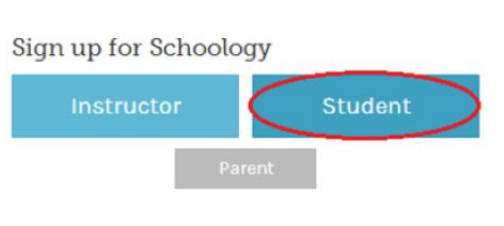
b) Membuat Akun Siswa (Student)

Untuk membuat akun siswa pada *schoology*, anda bisa mengikuti langkah sebagai berikut :

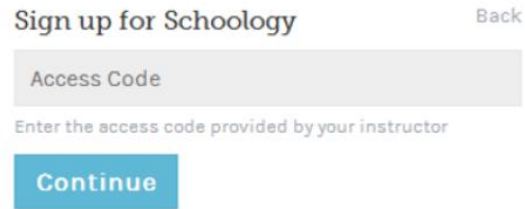
(1) Masuk ke halaman <https://app.schoology.com/register.php> atau klik **Sign Up** pada halaman utama *Schoology*.



(2) Pilih menu *Student*



- (3) Masukkan *Access Code* yang anda miliki (*Access Code* akan diberikan oleh guru mata pelajaran).



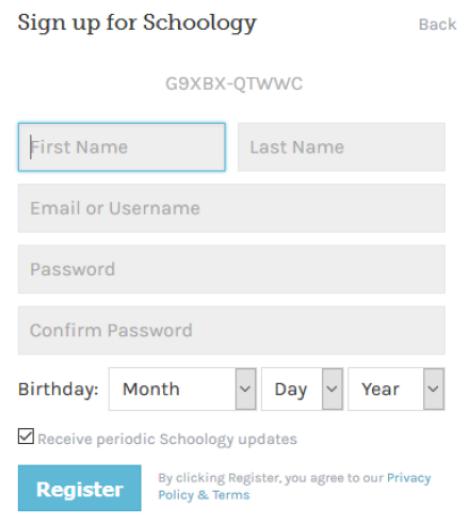
Sign up for Schoology Back

Access Code

Enter the access code provided by your instructor

Continue

- (4) Isikan form registrasi



Sign up for Schoology Back

G9XBX-QTWWC

First Name Last Name

Email or Username

Password

Confirm Password

Birthday: Month Day Year

Receive periodic Schoology updates

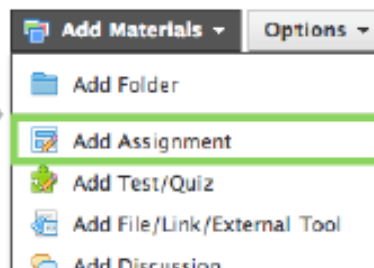
Register By clicking Register, you agree to our Privacy Policy & Terms

- (5) Klik **Register**, maka secara otomatis anda akan terdaftar pada mata pelajaran dengan *Access Code* yang anda gunakan.

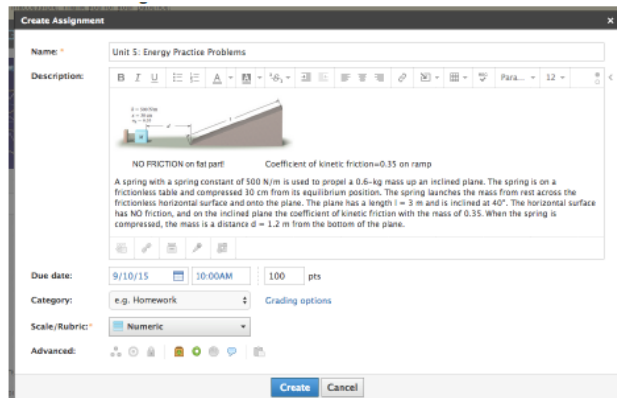
c) Membuat *Courses Material : Assignments (Tugas)*

Untuk membuat tugas bagi siswa pada *schoology*, anda bisa mengikuti langkah – langkah sebagai berikut :

- (1) Klik **Add Materials**
- (2) Pilih **Add Assignment**



(3) Isi form Create Assignment kemudian klik **Create**

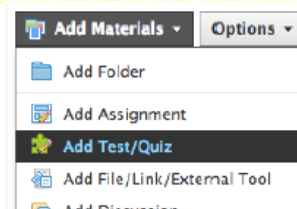


Hal yang perlu diperhatikan ketika anda membuat sebuah Assignment adalah : (1) **Due date** : menentukan kapan batas waktu pengumpulan tugas. (2) **Category** : menentukan category tugas tugas yang anda berikan, secara default tersetting ungraded yang artinya anda tidak memberikan nilai pada tugas tersebut. (3) **Scale** : Cara penilaian, Angka atau Huruf. (4) **Advance** : Biarkan saja secara default. (5) Jika sudah selesai maka anda bisa melihat siapa saja yang sudah mengumpulkan tugas dan kapan waktu pengumpulannya, tepat atau terlambat.

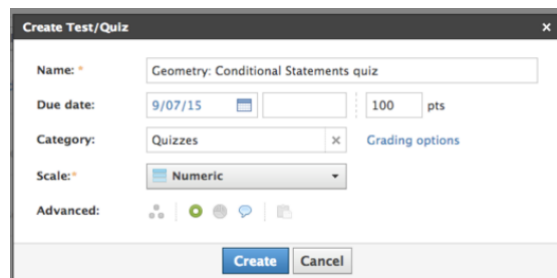
d) Membuat Courses Material : Quiz (Kuis)

Untuk membuat Tes atau Kuis, anda bisa mengikuti langkah berikut :

- (1) Klik **Add Materials**
- (2) Pilih **Add Test/Quiz**



(3) Isi form **Add Test/Quiz**

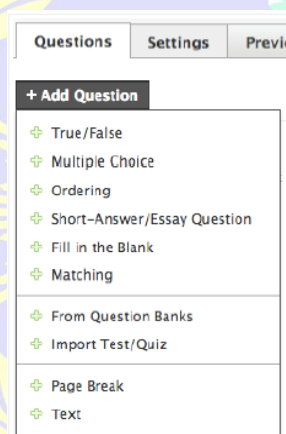


(4) Klik **Create**

(5) Setelah kuis dibuat, tidak serta merta langsung bisa dikerjakan oleh siswa seperti pada pembuatan *assignment*. Pada pembuatan kuis, langkah setelah membuat *quiz* adalah membuat pertanyaan yang akan diujikan.

Untuk membuat soal, ikuti langkah berikutnya :

(6) Klik menu *Add Question*



(7) Pilih jenis pertanyaan yang anda inginkan

e) **Memberikan Penilaian Di Schoology**

Untuk memberikan penilaian pada tugas/kuis siswa, cukup klik pada nama salah satu siswa yang sudah mengumpulkan tugas/kuisnya. Di halaman penilaian anda bisa langsung mereview seperti apa tugas yang dikumpulkan oleh siswa. Selain itu, anda juga bisa memberikan coretan atau komentar pada bagian-bagian yang anda rasa perlu diperbaiki oleh siswa. Klik Save

Change untuk mengembalikan hasil revisi anda kepada siswa.

Untuk memberikan nilai angka, anda bisa langsung menuliskan angka yang anda inginkan pada bagian pojok kanan atas.

Grade: /100

Ketika anda meletakkan cursos pada form grade maka akan muncul form untuk memberikan grade dan comment terhadap hasil yang dicapai oleh siswa. Klik submit untuk menyimpan nilai. Jangan lupa untuk mengaktifkan Checkbox **Show to Student** agar siswa bisa melihat berapa nilai yang anda berikan.

Grade: /100
 Grade Comment
 Show to student

8. Sintaks Model Pembelajaran *Blended Learning*

Berdasarkan penjelasan diatas, maka sintaks model pembelajaran *blended learning* pada penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 2.2 Sintaks Model pembelajaran *Blended Learning*

Fase PBL	Kegiatan Guru (PBL)	Kegiatan Guru (<i>E-Learning</i>)
Pendahuluan		
Orientasi peserta didik pada masalah	a. Guru mengondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk melangsungkan pembelajaran b. Guru mengucapkan salam c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadirannya d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran e. Guru memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam	a. Menginformasikan tentang pelaksanaan model pembelajaran <i>blended learning</i> berbasis <i>schoolology</i> .

Fase PBL	Kegiatan Guru (PBL)	Kegiatan Guru (E-Learning)
	pemecahan masalah	
Kegiatan Inti		
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru memberi materi dengan menampilkan suatu masalah yang berhubungan dengan materi b. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan mengenai masalah yang berhubungan dengan materi c. Siswa lainnya diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman yang lain atau memberi tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman lain d. Siswa dibimbing menyelesaikan permasalahan e. Siswa diberi kesempatan kembali untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti 	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru mempersilahkan peserta didik mendownload materi di <i>schoology</i>
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa dikelompokkan secara heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) b. Guru memberi informasi bahwa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) bisa di lihat di <i>schoology</i> c. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai 	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengarahkan peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan materi dengan membuka <i>e-learning (schoology)</i> serta mencari sumber belajar lain yang berhubungan dengan materi.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> a. Perwakilan kelompok maju kedepan untuk menyampaikan hasil diskusi yang telah dikerjakan b. Guru meminta peserta didik mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. c. Meminta peserta didik lain untuk memberikan pendapatnya yang kemungkinan terdapat perbedaan hasil dalam pekerjaannya. d. Menghimbau untuk menghargai pendapat teman ketika terjadi perbedaan pendapat. 	
Penutup		
Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru membantu peserta didik melakukan refleksi kegiatan penyelidikan dan proses yang telah dilakukan b. Siswa diberi tahu mata pelajaran berikutnya c. Pendidik mengakhiri kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan tugas lanjutan yang harus dikerjakan secara individual melalui <i>e-learning (schoology)</i>.

Fase PBL	Kegiatan Guru (PBL)	Kegiatan Guru (E-Learning)
	belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar	

9. Materi Turunan Fungsi Aljabar

Turunan fungsi aljabar merupakan perluasan dari materi limit fungsi. Turunan fungsi dinotasikan dengan $f'(x)$, dengan rumus :

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

CONTOH PERMASALAHAN :

- Sebuah bola dilemparkan vertikal ke atas dari tanah dengan kecepatan awal 80m/detik. Jika arah positif diambil ke atas, persamaan gerak adalah $s(t) = -16t^2 + 80t$. Misalkan t menyatakan waktu sejak bola dilemparkan dinyatakan dalam detik, dan s jarak bola dari titik awal dinyatakan dalam meter pada saat t detik. Tentukan kecepatan bola setelah 3 detik.
- Sebuah benda diluncurkan ke bawah suatu permukaan yang miring dengan persamaan gerak $S(t) = t^3 - 6t^2 + 12t + 1$. Tentukan berapa waktu yang dibutuhkan agar percepatan benda = 48m/s²?

Contoh Lain :

- Jika diketahui suatu fungsi $f(x) = x^2$. Tentukan $f'(x)$

$$\begin{aligned}
 f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h(2x + h)}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} 2x + h \\
 &= 2x
 \end{aligned}$$

- Carilah turunan pertama fungsi $f(x) = \sqrt{x}$

$$\begin{aligned}
f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\
&= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+h} - \sqrt{x}}{h} \\
&= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+h} - \sqrt{x}}{h} \times \frac{\sqrt{x+h} + \sqrt{x}}{\sqrt{x+h} + \sqrt{x}} \\
&= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h) - x}{h(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})} \\
&= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x - x + h}{h(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})} \\
&= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h}{h(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})} \\
&= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})} \\
&= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{(\sqrt{x+0} + \sqrt{x})} \\
&= \frac{1}{(\sqrt{x} + \sqrt{x})} \\
&= \frac{1}{2\sqrt{x}}
\end{aligned}$$

Untuk menurunkan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

1. Turunan fungsi aljabar konstan

$$f(x) = k \rightarrow f'(x) = 0$$

Contoh :

- a. Turunan pertama dari $f(x) = 8 \rightarrow f'(x) = 0$
- b. Turunan pertama dari $f(x) = 100 \rightarrow f'(x) = 0$

2. Turunan fungsi aljabar identitas

$$f(x) = x \rightarrow f'(x) = 1$$

Contoh :

- a. Turunan pertama dari $f(x) = 8x \rightarrow f'(x) = 8$
 - b. Turunan pertama dari $f(x) = 100x \rightarrow f'(x) = 100$
3. Turunan fungsi aljabar berpangkat n

- $f(x) = x^n \rightarrow f'(x) = n \cdot x^{n-1}$

Contoh :

- a. Turunan pertama dari $f(x) = x^5 \rightarrow f'(x) = 5x^4$
 - b. Turunan pertama dari $f(x) = x^9 \rightarrow f'(x) = 9x^8$
- $f(x) = ax^n \rightarrow f'(x) = an \cdot x^{n-1}$

Contoh :

- a. Turunan pertama dari $f(x) = 2x^5 \rightarrow f'(x) = 10x^4$
- b. Turunan pertama dari $f(x) = 4x^{10} \rightarrow f'(x) = 40x^9$

4. Turunan jumlah dan selisih fungsi aljabar

$$f(x) = u(x) \pm v(x) \rightarrow f'(x) = u'(x) \pm v'(x)$$

Contoh :

a. Turunan pertama dari $f(x) = 3x^5 + 7x$

$$u(x) = 3x^5 \rightarrow u'(x) = 15x^4$$

$$v(x) = 7x \rightarrow v'(x) = 7$$

$$f(x) = 3x^5 + 7x \rightarrow f'(x) = 15x^4 + 7$$

5. Turunan fungsi aljabar hasil kali

$$f(x) = u(x) \cdot v(x) \rightarrow f'(x) = u'(x) \cdot v(x) + u(x) \cdot v'(x)$$

Contoh :

a. Turunan pertama dari $f(x) = (2x - 1)(x + 3)$

$$u(x) = 2x - 1 \rightarrow u'(x) = 2$$

$$v(x) = x + 3 \rightarrow v'(x) = 1$$

$$f'(x) = 2(x + 3) + (2x - 1)1$$

$$= 2x + 6 + 2x - 1$$

$$= 4x + 5$$

6. Turunan fungsi aljabar hasil bagi

$$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)} \rightarrow f'(x) = \frac{u'(x) \cdot v(x) - u(x) \cdot v'(x)}{\{v(x)\}^2}$$

Contoh :

a. Turunan pertama dari :

$$f(x) = \frac{3x^2 + x + 5}{x^2 + x}$$

$$u(x) = 3x^2 + x + 5 \rightarrow u'(x) = 6x + 1$$

$$v(x) = x^2 + x \rightarrow v'(x) = 2x + 1$$

$$f'(x) = \frac{(6x + 1)(x^2 + x) - (3x^2 + x + 5)(2x + 1)}{(x^2 + x)^2}$$

$$f'(x) = \frac{6x^3 + 6x^2 + x^2 + x - 6x^3 - 3x^2 - 2x^2 - x - 10x - 5}{(x^2 + x)^2}$$

$$f'(x) = \frac{x^2 - 10x - 5}{(x^2 + x)^2}$$

B. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian yang sudah dilakukan oleh Annisa Risqi Ramadan pada tahun 2018 dengan judul “*Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Didukung E-Learning (Edmodo, Schoology) Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Kompetensi Siswa Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di SMK PGRI 1 Surabaya*”. Hasil penelitian menyimpulkan terdapat interaksi secara signifikan antara penerapan model pembelajaran *blended learning* yang didukung *e-learning (edmodo, schoology)* dan motivasi berprestasi terhadap kompetensi siswa baik kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan pada mata pelajaran instalasi motor listrik di SMK PGRI 1 Surabaya.

Penelitian yang sudah dilakukan oleh Safura Rizki Azizah pada tahun 2017 dengan judul “*Pengaruh Penggunaan E-Learning Dengan Schoology Dalam Pembelajaran Fisika Pada Materi Suhu Dan Kalor Terhadap Hasil Belajar Siswa*”. Hasil penelitian menyimpulkan terdapat pengaruh pembelajaran menggunakan *e-learning* dengan *schoology* terhadap peningkatan N-Gain hasil belajar siswa level *higher orde thinking skill* pada materi suhu dan kalor, N-Gain hasil belajar menggunakan *blended learning* lebih besar dibandingkan dengan hanya tatap muka, dan pembelajaran menggunakan *blended learning (e-learning schoology* dan tatap muka) dapat meningkatkan hasil belajar pada ranah kognitif level *higher order thinking skill* siswa dengan kategori sedang (0,619).

Penelitian yang sudah dilakukan oleh Apriliya Rizkiyah pada tahun 2014 dengan judul “*Penerapan Blended Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Bangunan Di Kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya*”. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa setelah penerapan *blended learning* mengalami peningkatan, persentase ketuntasan belajar sebelum tindakan adalah 30,30%, setelah tindakan siklus 1 adalah 72,73%, dan setelah tindakan siklus 2 adalah 87,88%.

C. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan pada penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *blended learning* berbasis *schoolology* di kelas XI – MIPA 5 SMA Muhammadiyah 2 Surabaya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika.

