

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat diperlukan dalam aktivitas sehari-hari. Matematika menjadi salah satu sarana untuk melatih keterampilan-keterampilan yang diperlukan seseorang untuk menyelesaikan permasalahan yang semakin kompleks seiring dengan perkembangan zaman yang semakin kompetitif. Hal ini menunjukkan bahwa matematika sangat penting untuk dipelajari oleh siapa saja. Oleh karena itu tidak heran jika matematika menjadi wajib dipelajari pada setiap tingkatan pendidikan di Indonesia. Pernyataan tersebut selaras dengan pendapat Miranti yaitu, matematika termasuk ke dalam ilmu yang dinilai sangat penting. Keterlibatan matematika telah banyak digunakan pada hampir semua disiplin ilmu. Matematika dipelajari di seluruh tingkatan pendidikan mulai tingkat dasar hingga perguruan tinggi. (Miranti, 2018: 25).

Pembelajaran matematika di sekolah berkontribusi besar dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Terdapat dua tingkatan berpikir, yaitu berpikir tingkat rendah (*low order thinking skill*) dan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*) (Hanafi & Wulandari, 2019: 46). Berpikir tingkat tinggi sangat diperlukan dalam matematika, baik dalam proses pembelajarannya maupun dalam aplikasinya di kehidupan sehari-hari. Seperti yang dikemukakan oleh Marshall dan Horton yaitu kemampuan berpikir logis, berpikir kritis dan kemampuan bernalar adalah kemampuan dasar untuk kehidupan sehari-hari, terlepas dari prestasi akademik di sekolah (Tajudin & Chinnappan, 2016: 199).

Berdasarkan hasil survey TIMSS (*Trends in Mathematic and Science Study*) tahun 2015, skor Matematika Indonesia menduduki peringkat 45 dari 50 negara. Sedangkan di bidang Sains, Indonesia menduduki peringkat 45 dari 48 negara. (Edizon, 2019: 96) Selain itu berdasarkan hasil PISA (*Program for International Student Assesment*) tahun 2018, Indonesia memperoleh skor rata-rata matematika sebesar 379, dengan skor rata-rata OECD 487. Di bidang sains memperoleh rata-rata skor 371, dengan rata-rata skor OECD 489 (Kemendikbud, 2019). Kedua survey tersebut menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia

masih menduduki peringkat rendah. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dalam penelitian ini peneliti lebih terfokus pada kemampuan berpikir kritis.

Menurut Glaser berpikir kritis merupakan kemampuan dalam menerapkan metode-metode pemeriksaan dan penalaran logis. Menurut Sulistiani dan Masrukan keterampilan berpikir kritis sangat perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena dengan berpikir kritis memungkinkan siswa menganalisis pemikirannya sendiri untuk memutuskan suatu pilihan dan menarik kesimpulan (Sulistiani & Masrukan, 2017: 609). Dalam kehidupan nyata, memiliki kemampuan berpikir kritis memungkinkan seseorang berhati-hati dalam menyikapi informasi yang diterima sehingga dapat membuat keputusan yang tepat sebagai upaya penyelesaian masalah.

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di salah satu SMP di Kota Bandung memperoleh informasi bahwa siswa masih mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Berikut ini soal dan contoh jawaban siswa saat menyelesaikan soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis.

*Diketahui himpunan A dan himpunan B. $A = \{x | x < 8, x \text{ bilangan prima}\}$,
 $B = \{x | x < 11, x \text{ bilangan genap}\}$. Andi diminta menentukan himpunan semesta dari dua himpunan tersebut, lalu ia menjawab $S = \text{himpunan bilangan bulat}$. Apakah pernyataan Andi benar? Berikan alasanmu, kemudian tentukan himpunan semesta lain dari kedua himpunan tersebut!*

Soal tersebut memuat indikator mengklarifikasi suatu pernyataan. Soal tersebut memiliki skor maksimal 10 rata-rata diperoleh 3,2. Dari 36 siswa hanya 16 orang yang mencapai skor di atas rata-rata, yaitu sebesar 44 %, dengan skor terendah yaitu 1 dan skor tertinggi yaitu 8.

Hasil pendataan terhadap kegemaran terhadap olahraga Voli dan Basket dari 200 siswa kelas VII adalah sebagai berikut: 140 siswa menyukai Voli, 120 siswa menyukai Basket, 40 siswa tidak menyukai Voli dan Basket. Tentukan cara untuk mengetahui banyaknya siswa yang menyukai Voli dan Basket!

Soal tersebut memuat indikator menentukan alternatif penyelesaian masalah beserta langkahnya. Soal tersebut memiliki skor maksimal 15, rata-rata yang diperoleh yaitu 3,8. Dari 36 siswa hanya 20 orang yang mencapai nilai rata-rata, yaitu sebesar 56 % dengan skor terendah 0 dan skor tertinggi 7.

Berdasarkan pemaparan dua soal tersebut, terlihat bahwa indikator kemampuan berpikir kritis siswa belum tercapai secara optimal. Dari pernyataan tersebut dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis siswa perlu ditingkatkan. Banyak faktor yang bisa menyebabkan hal tersebut, salah satunya yaitu proses pembelajaran yang belum mengikutsertakan keterlibatan siswa. Sehingga siswa kurang terlatih dalam membangun pengetahuannya sendiri. Akibatnya kemampuan berpikir siswa kurang berkembang. Oleh sebab itu, diperlukan model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk melatih kemampuan berpikir. Pada penelitian ini lebih terfokus pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Salah satu model pembelajaran yang berkontribusi bagi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu model *Meaningful Instructional Design*. Model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* adalah model pembelajaran yang mengutamakan efektivitas dan belajar bermakna melalui kerangka kerja aktivitas yang dibuat secara konseptual kognitif-konstruktivistik. Model pembelajaran ini memberi siswa kesempatan untuk membangun pengetahuannya bersama kelompok belajar (Rosyid & Nuraeni, 2017: 52).

David Ausubel memberi penjelasan bahwa belajar bermakna adalah proses menghubungkan konsep yang relevan dengan informasi baru yang terkandung dalam struktur kognitif seseorang. Dengan proses pembelajaran bermakna, siswa akan lebih mudah mengingat materi yang dijelaskan oleh guru, baik materi lama maupun materi baru. *Instruction* dalam model *Meaningful Instructional Design* adalah pengajaran yang tidak hanya mengacu pada konteks pembelajaran formal di kelas yang bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan, tetapi aspek sikap juga diperhatikan. *Design* atau rancangan adalah proses menganalisis dan menyintesis suatu permasalahan dan diakhiri dengan solusi operasional (Sritresna, 2015: 39).

Selain penggunaan model *Meaningful Instructional Design*, penggunaan media bisa menjadi pelengkap dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Media yang dimaksud adalah media elektronik. Media elektronik yang digunakan adalah *Quizlet*. *Quizlet* merupakan aplikasi online yang bisa diakses baik dalam komputer maupun di *smartphone* android (Sari, 2019: 10). *Quizlet* memungkinkan guru untuk menyiapkan bahan ajar yang dirancang sesuai kebutuhan pembelajaran. Selain itu *Quizlet* bisa juga digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran.

Selain aspek pengetahuan, perlu juga diupayakan peningkatan dalam aspek afektif. Hal tersebut karena pembelajaran akan optimal jika keduanya berjalan dengan baik. Aspek sikap yang hendak diteliti penelitian ini adalah *Self Regulated Learning*.

Merujuk pada permasalahan yang telah dibahas, peneliti hendak melaksanakan suatu penelitian dalam bentuk pembelajaran pada mata pelajaran matematika dengan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* Berbantuan Aplikasi *Quizlet* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self Regulated Learning* Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang masalah yang telah dipaparkan, secara umum permasalahan yang hendak diteliti yaitu “Bagaimana pengaruh penggunaan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi *Quizlet* terhadap kemampuan berpikir kritis dan *Self Regulated Learning* siswa?” Berdasarkan pertanyaan tersebut, berikut ini adalah uraian rumusan masalah secara khusus.

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi *Quizlet* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan pencapaian rata-rata kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan model *Meaningful Instructional Design*

berbantuan aplikasi Quizlet dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan PAM kategori tinggi, sedang dan rendah?

3. Apakah terdapat perbedaan rata-rata *Self Regulated Learning* siswa sesudah menggunakan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan secara umum dari penelitian yang hendak dilakukan yaitu untuk mengetahui efektifitas model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan *Self Regulated Learning* siswa. Berikut ini uraian tujuan penelitian secara khusus yaitu untuk mengetahui:

1. Perbedaan peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Perbedaan pencapaian rata-rata kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan PAM kategori tinggi, sedang dan rendah.
3. Perbedaan rata-rata *Self Regulated Learning* siswa sesudah menggunakan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Guru: menambah pengetahuan baru bagi guru mengenai cara menggunakan model *Meaningful Instructional Design* sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika serta penggunaan media IT untuk menjadikan pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna bagi siswa sekaligus sebagai upaya meningkatkan *Self Regulated Learning* siswa.
2. Bagi siswa: model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet dapat menjadi pengalaman baru dalam belajar matematika.
3. Bagi peneliti: penelitian ini memberikan pengalaman mengenai cara mendesain pembelajaran yang bermakna, menyenangkan serta menunjang

pada peningkatan kemampuan berpikir kritis dan *Self Regulated Learning* siswa.

4. Bagi peneliti selanjutnya: hasil penelitian dapat menjadi referensi bagi penelitian yang serupa.

E. Kerangka Pemikiran

Depdiknas (2006 dalam Sulistiani, 2015: 606) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis menjadi fokus yang dikembangkan dalam pembelajaran. Selain itu kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu tolak ukur kelulusan siswa SMP dan SMA. Namun pada pelaksanaannya, pembelajaran matematika di sekolah belum mengarah pada pengembangan kemampuan berpikir kritis. Oleh sebab itu kemampuan berpikir kritis perlu ditingkatkan.

Kemampuan berpikir kritis yang hendak diteliti difokuskan pada beberapa indikator berikut:

1. *Elementary Clarification* (Memberikan penjelasan sederhana)
2. *Basic Support* (Membangun Keterampilan dasar)
3. *Inference* (Membuat simpulan)
4. *Advanced Clarification* (membuat penjelasan lebih lanjut)
5. *Strategies and Tactics* (menentukan strategi dan taktik untuk menyelesaikan masalah)

(Crismasanti & Yunianta, 2017: 75)

Selain aspek kognitif, dalam penelitian ini juga akan dibahas mengenai salah satu aspek afektif yaitu *Self Regulated Learning*. *Self Regulated Learning* mendorong siswa untuk mengetahui manfaat pokok bahasan yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari, aktif dalam proses pembelajaran, menemukan konsep materi tanpa bergantung pada penjelasan guru, bisa menyelesaikan masalah yang relevan dengan konsep yang dipelajari, bisa bekerja sama dengan siswa lain, dan berani menyampaikan argumen. Oleh karena itu *Self Regulated Learning* juga penting untuk ditingkatkan (Fauziah et al., 2019: 212).

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* dengan harapan dapat memberi kontribusi pada upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap *Self Regulated Learning* siswa. *Meaningful*

Instructional Design merupakan model pembelajaran yang memprioritaskan makna belajar melalui kerangka aktivitas yang dirancang secara konseptual kognitif-konstruktivistik dan didasarkan pada pengalaman siswa (Budiyanto, 2016: 112).

Menurut Majdid langkah-langkah model *Meaningful Instructional Design* yaitu:

1. *Lead-in*

Tahapan ini sama dengan *concrete experience* yang mempunyai arti kedua yaitu menghubungkan pengetahuan siswa dengan informasi-informasi baru yang hendak dipelajari pada awal pembelajaran. Guru dapat melaksanakan aktivitas tersebut dengan cara: (1) mengaitkan pengalaman siswa dengan kegiatan yang akan dilakukan dalam pembelajaran. (2) melatih siswa supaya mampu merefleksi dan menganalisis pengalamannya melalui pemberian tugas-tugas. (3) memberikan pertanyaan tentang konsep, ide dan informasi meskipun belum diketahui siswa sebelumnya.

2. *Reconstruction*

Pada tahapan ini, guru memfasilitasi pengalaman belajar siswa yang mengarah pada penemuan konsep, membuat hipotesis sementara, kemudian menarik kesimpulan tentang konsep tersebut.

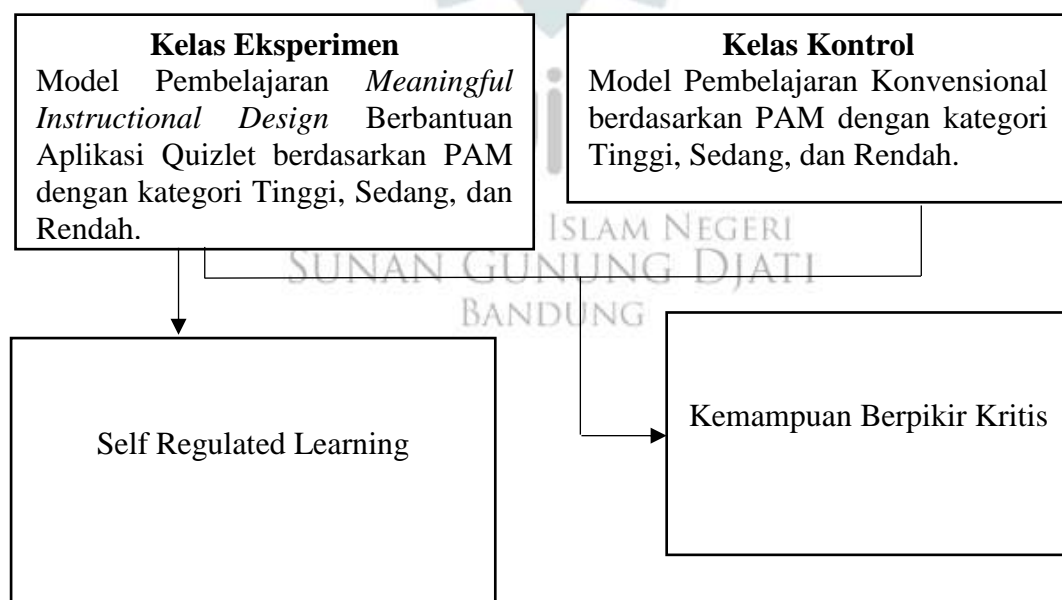
3. *Production*

Pada tahapan ini siswa diberi kesempatan mengomunikasikan hasil diskusi bersama kelompok terkait konsep yang telah ditemukan (Sritresna, 2015: 42).

Selain penggunaan model pembelajaran, penggunaan media pembelajaran menjadi hal yang lain yang penting untuk diperhatikan. Banyak jenis media penunjang pembelajaran. Salah satunya media pembelajaran elektronik. Media pembelajaran elektronik bisa kita jumpai salah satunya dalam bentuk aplikasi komputer. Penelitian ini menggunakan aplikasi Quizlet sebagai media pembelajaran. Quizlet merupakan aplikasi online yang dapat diakses baik di komputer maupun di *smartphone*. (Sari, 2019: 10). Quizlet memungkinkan guru untuk menyiapkan bahan ajar yang dirancang sesuai kebutuhan pembelajaran. Selain itu Quizlet bisa juga digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran.

Penelitian ini memakai dua kelas sebagai sampel. Satu ditetapkan menjadi kelas eksperimen yang akan menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet, dan satu kelas lainnya ditetapkan sebagai kelas kontrol yang akan menggunakan pembelajaran konvensional. Pokok bahasan yang akan dipelajari dibatasi pada materi Aritmetika Sosial kelas VII.

Sebelum dilakukan pretest, akan dilakukan tes PAM terlebih dahulu. Tujuannya untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran. Selanjutnya siswa dikelompokkan ke dalam tiga kategori yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan perolehan hasil tes PAM. Pengkategorian ini berguna pada saat menentukan kelompok yang heterogen. Selain itu dengan diadakannya pengkategorian ini dengan harapan kemampuan berpikir kritis dan *Self Regulated Learning* siswa dengan kemampuan rendah dapat meningkat dengan diterapkannya model *Meaningful Instructional Design* Berbantuan Aplikasi Quizlet. Gambar 1.1 menyajikan kerangka pemikiran penelitian.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis

1. Terdapat perbedaan peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Rumusan hipotesis statistiknya yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet dan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet dan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Atau:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet.

μ_2 : Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

2. Terdapat perbedaan pencapaian rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet dan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan PAM kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Rumusan hipotesis statistiknya yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian rata-rata kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet dan siswa yang memperoleh

model menggunakan konvensional berdasarkan PAM kategori tinggi, sedang, dan rendah.

H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian rata-rata kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet dan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan PAM kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Atau:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet berdasarkan PAM kategori tinggi, sedang dan rendah.

μ_2 : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan PAM dengan k kategori tinggi, sedang dan rendah.

3. Terdapat perbedaan rata-rata *Self Regulated Learning* siswa sesudah menggunakan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet

Rumusan hipotesis statistiknya yaitu:

H_0 : Tidak terdapat peningkatan rata-rata *Self Regulated Learning* siswa sesudah menggunakan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet

H_1 : Terdapat peningkatan rata-rata *Self Regulated Learning* siswa sesudah menggunakan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet

Atau:

$$H_0: \mu_2 = \mu_1$$

$$H_1: \mu_2 \neq \mu_1$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata *Self Regulated Learning* siswa sebelum menggunakan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet.

μ_2 : Rata-rata *Self Regulated Learning* siswa sesudah menggunakan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian yang relevan sebagai acuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teni Sritresna (2015) yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID)”. Hasil penelitian tersebut adalah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas model *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID) lebih baik dari pada siswa pada kelas dengan pembelajaran konvensional. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang hendak dilakukan yaitu, peneliti melaksanakan pembelajaran menggunakan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet, sedangkan penelitian yang dilaksanakan oleh Teni Sritresna hanya menggunakan model *Cooperative-Meaningful Instructional Design* tanpa bantuan aplikasi pembelajaran. Aspek yang diukur dalam penelitian hanya mengukur aspek kognitif saja yaitu kemampuan koneksi matematis. Sedangkan peneliti akan mengukur aspek kognitif dan afektif yaitu kemampuan berpikir kritis dan *Self Regulated Learning*.
2. T. Jumaisyaroh, E.E. Napitupulu, dan Hasratuddin (2015) dengan judul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”. Hasil penelitian tersebut adalah peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung. Perbedaan dari penelitian yang hendak dilaksanakan yaitu terletak pada model pembelajaran dan pemakaian aplikasi pembelajaran. Penelitian yang telah dilakukan oleh T. Jumaisyaroh, E.E. Napitupulu, dan

Hasratuddin menggunakan model pembelajaran berbasis masalah tanpa menggunakan aplikasi pembelajaran. Sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan model *Meaningful Instructional Design* berbantuan aplikasi Quizlet.

3. Dedi Nur Aristiyo (2019) dengan judul “Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Quizlet Materi Trigonometri untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMK”. Hasil penelitian tersebut adalah model *Discovery Learning* berbantuan *Quizlet* meningkatkan minat belajar dengan rata-rata minat sesudah penerapan model 90,18 dan sebelum penerapan model 64,15. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang hendak dilakukan yaitu penelitian yang telah dilaksanakan Dedi Nur Aristiyo menggunakan model *Discovery Learning* dan ranah yang ditingkatkannya hanya ranah afektif saja yaitu minat belajar. Sedang penelitian yang hendak dilakukan menggunakan model *Meaningful Instructional Design* dengan ranah yang ditingkatkan yaitu kemampuan berpikir kritis sebagai ranah kognitif dan *Self Regulated Learning* sebagai ranah afektif.