

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

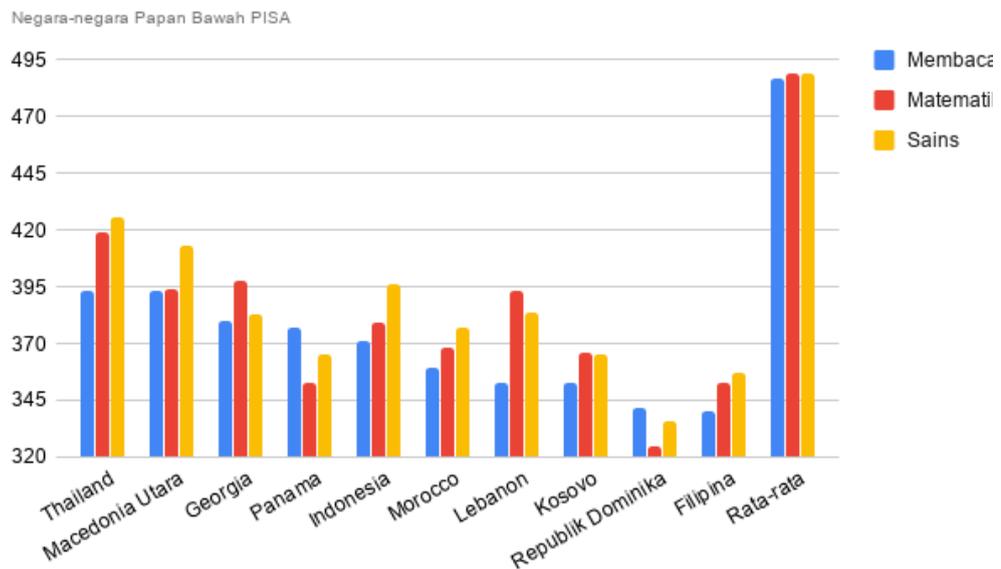
Pendidikan merupakan suatu upaya menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang mumpuni, sehingga berguna bagi bangsa dan negara. Maju tidaknya suatu negara dapat dilihat dari kemajuan sistem pendidikannya, manusia tidak akan mudah berkembang bahkan akan terbelakang jika tanpa pendidikan (Qusthalani, 2019: 9). Oleh sebab itu untuk menghasilkan generasi yang diinginkan suatu perubahan harus dimulai dari membangun dan mengembangkan pendidikan secara berkepanjangan sehingga mampu menghadapi tantangan zaman yang terus berkembang.

Pada abad 21 ini kualitas hidup manusia telah banyak meningkat karena terjadi perubahan pesat dalam bidang sains dan teknologi. Menurut Windyariani (2019: 2) seiring berkembangnya zaman masalah yang berkaitan dengan sains dan teknologi semakin banyak sehingga setiap masyarakat dituntut mampu ikut berdiskusi dan terlibat dalam proses pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah. Tentunya masalah dapat terpecahkan apabila salah satunya masyarakat memiliki kemampuan literasi sains (*scientific literacy*). Dalam Pratiwi (2019: 38) *Organization for Economic Co-operation and Development* atau OECD mendefinisikan literasi sains sebagai pengetahuan ilmiah individu dan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan tersebut untuk mengidentifikasi masalah, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang berhubungan dengan isu sains. Oleh karena itu, tercapainya masyarakat berliterasi sains sudah menjadi tuntutan zaman. Literasi sains termasuk keterampilan yang diperlukan di abad 21 diantara 16 keterampilan yang diidentifikasi oleh *World Economic Forum* (Wefusa, 2015 dalam Pratiwi, 2019: 35).

Mengingat pentingnya literasi sains maka mendidik masyarakat agar memiliki literasi sains merupakan tujuan utama dalam setiap reformasi pendidikan sains (DeBoer, 2000: 2). Sebagaimana menurut Suciati (2011: 40) Individu dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari - hari serta menciptakan produk-

produk ilmiah yang bermanfaat jika individu memiliki kemampuan literasi sains yang artinya dapat menggunakan informasi ilmiah yang dimilikinya. Dragos dan Mih (2015: 167) menyatakan pembelajaran harus secara signifikan bermanfaat untuk kehidupan peserta didik agar mampu bersaing di masyarakat, maka dari itu guru IPA harus membentuk literasi sains peserta didik dengan mendukung program latihan dengan karakteristik social budaya dan harus cakap dalam mengembangkan kontek pembelajaran yang bermanfaat.

Terwujudnya masyarakat yang berliterasi sains sesuai dengan tujuan dari PISA (*Programme for International Student Assessment*) yaitu agar kemampuan literasi sains dimiliki oleh siswa. Dalam Pratiwi (2019: 52-53) PISA adalah sebuah program tes literasi dasar terdiri dalam bidang sains, membaca dan matematika dan tidak berdasarkan kurikulum nasional, program ini diinisiasi oleh negara – negara yang tergabung dalam *OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)*, Indonesia menjadi partisipan PISA dari tahun 2000. Dibandingkan Negara Asia lainnya, posisi Indonesia memprihatinkan karena termasuk di urutan bawah ,hasil PISA 2018 dapat dilihat pada Gambar 1.1 di bawah ini



Gambar 1.1 10 Negara dengan skor PISA terendah

Sumber : <https://www.zenius.net/blog/23169/pisa-20182-2019-standar-internasional>

Berdasarkan Gambar di atas terlihat bahwa sampai saat ini Indonesia tetap berada di peringkat 10 terbawah, Hasil PISA 2018 Indonesia mengalami penurunan. Salah satu faktornya menurut Winata (2018: 63) bahwa belum terbiasanya peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan sains dan mengerjakan tes yang berbasis literasi sains.

Hasil studi pendahuluan menggunakan teknik wawancara dengan guru biologi MA Sirnamiskin di Kabupaten Bandung, bahwa kegiatan pembelajaran sudah berpusat pada siswa (*student center*) dengan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) sebesar 70, namun permasalahannya adalah pada mata pelajaran biologi siswa kurang mampu dalam mengaitkan konsep biologi dengan kehidupan nyata, mendeskripsikan fenomena alam, menarik kesimpulan berdasarkan bukti serta membuat keputusan sebagai solusi yang mana soal-soal tersebut berbasis literasi sains dibuktikan dengan nilai rata-rata sebesar 60 yang berarti kurang dari nilai KKM. Permasalahan yang telah dipaparkan menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan literasi sains, sebagaimana menurut Windyariani (2019: 22) literasi sains didefinisikan PISA sebagai kemampuan mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan, menggunakan pengetahuan ilmiah, dan untuk menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah. Guru biologi sekolah tersebut juga memaparkan jika model yang digunakan dalam proses pembelajaran kurang bervariasi dan kurang melatih kemampuan literasi sains siswa sehingga hal ini diduga mengakibatkan kurangnya kemampuan literasi sains siswa, sebagaimana menurut Arief (dalam Merta 2020: 225) bahwa beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik diantaranya proses pembelajaran yang kurang mendukung dalam kemampuan pengembangan literasi sains peserta didik. Begitupun hasil penelitian terdahulu menunjukkan adanya pengaruh dalam penerapan model pembelajaran terhadap kemampuan literasi sains peserta didik.

Upaya untuk mengatasi permasalahan di atas yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam pembelajaran seperti model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS). Sebagaimana Huda (2014: 301) memaparkan bahwa model pembelajaran DLPS berfokus pada pemberian masalah untuk dipecahkan secara kompleks. Dalam mencari penyebab suatu

masalah, termasuk mekanisme bagaimana sampai terjadi suatu masalah dan sampai menemukan solusi jika belum tepat maka akan melakukan evaluasi sampai menemukan jawaban yang tepat. Peserta didik didorong untuk memecahkan masalah dengan dua *loop* pemecahan yang berbeda namun saling terkait.

Berdasarkan pernyataan di atas dapat dikatakan bahwa model DLPS menerapkan pembelajaran dengan memfokuskan pada identifikasi penyebab masalah dan membuat keputusan sebagai solusi dengan berdasarkan fakta-fakta ilmiah, sehingga model DLPS diharapkan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

Kegiatan belajar mengajar juga tidak terlepas dari media pembelajaran sebagai penunjang atau alat bantu pembelajaran agar membantu tujuan pembelajaran dapat tercapai. Secara umum pengertian media dalam pendidikan yakni media yang digunakan sebagai alat dan bahan kegiatan pembelajaran (Daryanto, 2016: 4).

Salah satu media yang dapat dimanfaatkan yaitu berupa media sosial. Sebagaimana menurut (Afandi, 2019: 3-4) pemanfaatan media sosial sebagai media dalam kegiatan belajar mengajar dapat menjadi peluang karena di generasi milenial sekarang ini orang-orang banyak menghabiskan waktunya di dunia maya, sehingga dengan memasukkan pembelajaran ke dalam media sosial, pembelajaran dapat lebih menyenangkan dan siswa lebih termotivasi dalam belajar. Media sosial yang diterapkan adalah media sosial yang saat ini menjadi media sosial terpopuler yaitu *Instagram*. *Instagram* adalah aplikasi berbagi foto, dan video serta dapat memberi filter dan *caption* terhadap foto.

Penggunaan *Instagram* dimanfaatkan untuk mempermudah guru dalam memantau kegiatan peserta didik. Literasi sains peserta didik juga bisa diukur dari hasil karya yang diunggah ke *Instagram* menurut tiga aspek literasi sains yaitu aspek konteks, konten, proses dan sikap. Diharapkan penggunaan *Instagram* sebagai media dapat memberikan motivasi untuk peserta didik mengerjakan tugasnya dengan baik serta melatih literasi sains peserta didik, sebagaimana Fidian (2017: 13) memaparkan bahwa sosial media *instagram* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik yang mana dapat meningkatkan kreativitas, dan

motivasi siswa. Dan diharapkan juga pembelajaran berbantu *instagram* dapat memberi inovasi baru pada model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS).

Dalam kurikulum 2013 materi perubahan lingkungan merupakan salah satu materi yang diajarkan pada siswa kelas X semester genap. Materi perubahan lingkungan adalah materi yang cocok untuk meningkatkan literasi sains siswa, sebagaimana dalam NAAEE (*North American Association for Environmental Education*) tingkat kecakapan dan pengetahuan literasi sains peserta didik sejalan dengan kesadaran peserta didik terhadap isu-isu lingkungan (Mukhyati, 2015: 152). Materi yang membahas tentang isu-isu lingkungan adalah materi perubahan lingkungan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan dalam latar belakang di atas, maka dari itu akan dilakukan penelitian dengan judul : “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DOUBLE LOOP PROBLEM SOLVING* (DLPS) BERBANTU *INSTAGRAM* TERHADAP LITERASI SAINS SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN”. Dan menyatakan dengan sebenarnya jika skripsi ini tidak ada persamaan dengan skripsi lain.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka munculah bentuk rumusan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana literasi sains siswa pada pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) berbantu *instagram* pada materi perubahan lingkungan?
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) berbantu *instagram* terhadap literasi sains siswa pada materi perubahan lingkungan?
3. Bagaimana respon siswa pada pembelajaran dengan dan tanpa model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) berbantu *instagram* terhadap literasi sains siswa pada materi perubahan lingkungan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

- a. Menganalisis literasi sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving (DLPS)* berbantu *instagram* dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving (DLPS)* berbantu *instagram* pada materi perubahan lingkungan
- b. Menganalisis pengaruh penggunaan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving (DLPS)* berbantu *instagram* terhadap literasi sains siswa pada materi perubahan lingkungan
- c. Mendeskripsikan respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan model *Double Loop Problem Solving (DLPS)* berbantu *instagram* terhadap literasi sains siswa pada materi perubahan lingkungan

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang penulis harapkan dalam penelitian adalah:

1. Bagi Guru
Hasil penelitian dapat menambah wawasan guru serta menjadi alternatif guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan lebih kreatif dan menyenangkan melalui model pembelajaran *Double Loop Problem Solving (DLPS)* berbantu *instagram* dalam proses pembelajaran terutama pada materi perubahan lingkungan.
2. Bagi Siswa
Hasil penelitian dapat memberikan pengalaman belajar baru yang lebih menyenangkan dan mengembangkan potensi siswa dengan media bantuan *instagram* dan untuk memecahkan masalah disekitar yaitu menggunakan model *Double Loop Problem Solving (DLPS)* sebagai model pembelajaran terhadap kemampuan literasi sains siswa.
3. Bagi Peneliti

Menganalisis pengaruh model model *Double Loop Problem Solving* (DLPS) berbantu *instagram* terhadap kemampuan literasi sains siswa serta dengan harapan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

E. Kerangka Berpikir

Pendidikan dapat mengembangkan potensi individu, dan untuk mencapai hal tersebut pendidikan biologi memiliki peluang yang sangat besar dan tepat. (Tim Pengembang Ilmu Pendidikan, 2007: 263). Pada dasarnya pelajaran Biologi adalah mata pelajaran yang menuntun peserta didik agar kritis tentang bagaimana asal usul suatu pola serta tata cara menjaga lingkungan beserta makhluk yang ada di dalamnya. Dan guru bertugas sebagai *Learning agent*. *Learning agent* adalah peran guru sebagai motivator, pemacu, fasilitator, perekayasa, pemberi inspirasi bagi peserta didik (Surpijono, 2011: 75).

Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* adalah model pembelajaran yang berfokus pada pemberian masalah untuk dianalisis oleh siswa agar melatih siswa untuk bisa berpikir dimulai dari pencarian data, menemukan solusi, sampai menarik kesimpulan. Dan masalah tersebut dipecahkan melalui dua loop yaitu : 1) Loop solusi 1 ditunjukkan untuk mengidentifikasi penyebab masalah yang paling langsung dan kemudian merancang dan menerapkan solusi sementara; 2) Loop solusi 2 berusaha untuk menemukan penyebab yang parasnya lebih tinggi dan kemudian merancang dan mengimplementasikan solusi dari akar masalah (Huda, 2014: 301). Siswa melakukan pembelajaran ini dengan mencari fenomena pencemaran lingkungan yang terjadi lalu mencari penyebab dan menemukan solusi kreatif terhadap masalah tersebut dan memposting foto beserta caption terkait fenomena dan solusinya ke dalam *instagram* masing - masing dengan mencakup aspek – aspek literasi sains.

Menurut Huda (2014: 302) langkah- langkah model pembelajaran *double loop problem solving* sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi masalah
2. Mendeteksi penyebab langsung, dan menerapkan solusi sementara secara cepat

3. Mengevaluasi keberhasilan dari solusi sementara. Pada tahap ini dilakukan evaluasi mengenai keefektifan dan tingkat keberhasilan solusi sementara yang telah diterapkan
4. Memutuskan diperlukan atau tidaknya analisis akar masalah. Pada tahap ini dengan mempertimbangkan hasil evaluasi sebelumnya, diputuskan untuk melakukan analisis akar masalah atau cukup sampai tahap ini
5. Mendeteksi penyebab masalah yang levelnya lebih tinggi, jika dibutuhkan
6. Merancang solusi akar masalah yang mampu menyelesaikan masalah hingga tuntas

Kelebihan Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) menurut Huda (2014 : 301) antara lain:

1. Siswa dilatih untuk bertindak dan berpikir kreatif.
2. Siswa dilatih memecahkan masalah yang dihadapi dengan realistis.
3. Siswa dilatih mengidentifikasi serta melakukan penyelidikan.
4. Siswa dilatih menafsirkan serta mengevaluasi hasil pengamatan.
5. Mengembangkan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.

Kekurangan Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* menurut Huda (2014 : 301) antara lain:

1. Membutuhkan alokasi waktu yang panjang
2. Tidak semua pelajaran dapat mengandung masalah yang harus dipecahkan.
3. Sulit menentukan masalah yang tepat sesuai dengan taraf perkembangan dan kemampuan siswa.

Berdasarkan pernyataan di atas dapat dikatakan bahwa model DLPS menerapkan pembelajaran dengan memfokuskan pada identifikasi penyebab masalah dan membuat keputusan sebagai solusi dengan berdasarkan fakta-fakta ilmiah, sehingga model DLPS diharapkan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menggambarkan bukti-bukti yang berdasarkan kesimpulan untuk dapat memahami dan membantu pembuatan kesimpulan tentang

alam serta perubahan terhadap alam tersebut akibat aktivitas manusia (PISA 2010 dalam Mufida, 2018: 25). Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Depdiknas, 2007: 8).

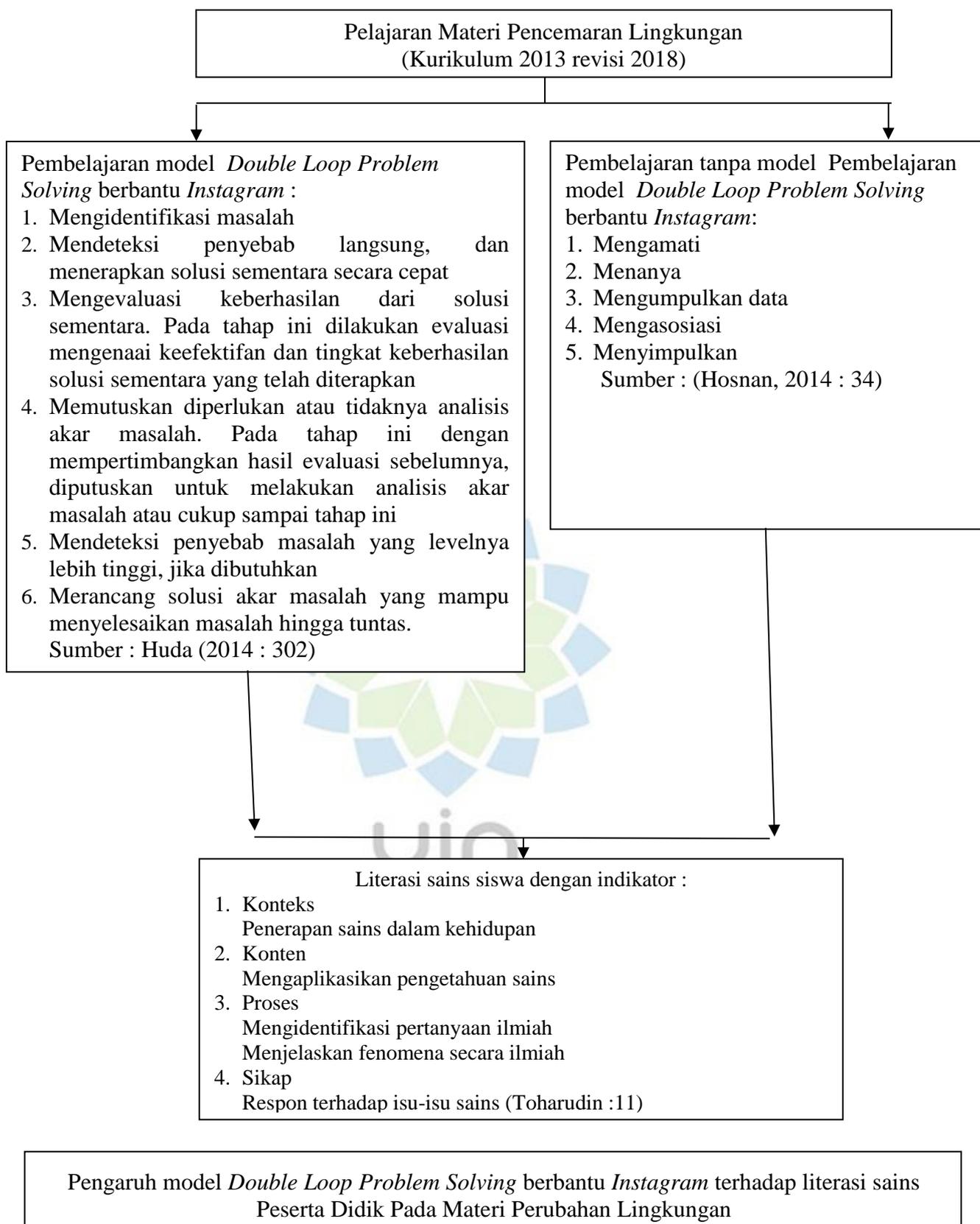
PISA pada tahun 2006 dalam OECD (2007: 16). mengembangkan literasi sains menjadi empat aspek yaitu sebagai berikut :

1. Konteks, penerapan sains dalam kehidupan nyata
2. Konten (pengetahuan), memahami fenomena alam
3. Proses, mencakup kompetensi sains yaitu mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah
4. Sikap, mengindikasikan isu-isu sains untuk bertindak dengan penuh tanggung jawab terhadap sumber daya alam dan lingkungan.

Tingkat kecakapan dan pengetahuan literasi sains peserta didik sejalan dengan kesadaran peserta didik terhadap isu-isu lingkungan (NAAEE, 2011 dalam Mukhyati, 2015: 152). Materi yang membahas isu - isu lingkungan adalah materi perubahan lingkungan.

Dalam kurikulum 2013 materi perubahan lingkungan merupakan salah satu materi yang harus dikuasai siswa di kelas X semester genap. Adapun kompetensi dasar dari materi ini adalah 3.10 Menganalisis perubahan lingkungan serta dampak dari perubahan perubahan terhadap kehidupan dan 4.10 Memecahkan masalah lingkungan dengan upaya pelestarian lingkungan dan membuat desain produk daur ulang limbah (Kemendikbud, 2014: 19 - 20). Pokok bahasan materi ini berkaitan erat dengan kehidupan sehari – hari seperti permasalahan sampah dan limbah yang memicu terjadinya pencemaran lingkungan yang berdampak pula terhadap perubahan iklim global (Sastrawijaya, 2000: 108).

Adapun skema kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada dapat dilihat pada Gambar 1.2 di bawah ini :



Gambar 1.2 Bagan Kerangka Berpikir

H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu “model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbantu *Instagram* berpengaruh positif terhadap literasi sains siswa pada materi pencemaran lingkungan”.

I. Hasil Penelitian Terdahulu

Model *Double Loop Problem Solving* (DLPS) dan yang berkaitan dengan pembelajaran berbantu *instagram* sudah pernah dilakukan penelitian sebelumnya, berikut penelitian yang relevan diantaranya :

1. Hasil penelitian Jufri (2015: 56) menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Double Loop Problem Solving* kemampuan literasi matematis siswa lebih meningkat daripada menggunakan metode konvensional.
2. Pratama (2018: 290) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa dengan menggunakan model *Double Loop Problem Solving* kemampuan pemecahan masalah siswa lebih tinggi daripada menggunakan model pembelajaran ekspositori
3. Roliyani (2016: 18) menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dan memiliki dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar
4. Penelitian terhadap kemampuan literasi sains pada materi perubahan lingkungan pernah dilakukan oleh Paramitha (2019: 2) hasil dari penelitian menjelaskan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi perubahan lingkungan.
5. Hasil penelitian Nofiana (2018: 24) menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis keunggulan local dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik
6. Pembelajaran berbantu sosial media *instagram* pernah dilakukan penelitian oleh Utami dkk (2015: 48) Hasil dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh

model pembelajaran PjBL berbantu *Instagram* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

7. Cahyono (2018: 122) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik antara pengajaran dengan berbantu instagram dengan yang tidak berbantu instagram dan hasilnya menunjukkan bahwa lebih tinggi hasil belajar peserta didik dengan pengajaran berbantu instagram.
8. Hasil penelitian Mandja (2016: 113) menunjukkan bahwa penerapan media instagram dapat meningkatkan motivasi peserta didik pada materi aljabar.

