

**PENGEMBANGAN BUKU SISWA BERBASIS INKUIRI DAN LITERASI
SAINS PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH UNTUK SISWA
KELAS VIII SMP**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh

ALIM WULANDARI KARIMA

NIM. 1305667

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

Judul : Pengembangan Buku Siswa Berbasis Inkuiri dan Literasi
Sains pada Materi Sistem Peredaran Darah untuk Siswa
Kelas VIII SMP
Nama : Alim Wulandari Karima
NIM : 1305667
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 15 Mei 2018

Disetujui oleh:

Pembimbing



Dra. Helendra, MS
NIP.19630608 198703 2 001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama: Alim Wulandari Karima
NIM : 1305667

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan Tim Penguji
Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang
dengan judul

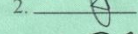
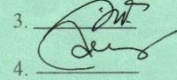
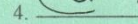
**Pengembangan Buku Siswa Berbasis Inkuiri dan Literasi Sains pada Materi
Sistem Peredaran Darah untuk Siswa Kelas VIII SMP**

Padang, 15 Mei 2018

Tim Penguji

- | | |
|------------|-----------------------|
| 1. Ketua | : Dra. Helendra, MS |
| 2. Anggota | : Dr. Zulyusri, M. P |
| 3. Anggota | : Irdawati, M. Si |
| 4. Anggota | : Relsas Yogica, M.Pd |

Tanda tangan

- | | |
|----|---|
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alim Wulandari Karima
Nim : 1305667
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul “Pengembangan Buku Siswa Berbasis Inkuiri dan Literasi Sains pada Materi Sistem Peredaran Darah untuk Siswa Kelas VIII SMP” adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 15 Mei 2018

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Azwir Anhar, M.Si
NIP. 19561231 198803 1 009

Saya yang menyatakan



Alim Wulandari Karima
NIM. 1305667

ABSTRAK

Karima. 2018. Pengembangan Buku Siswa Berbasis Inkuiri dan Literasi Sains tentang Materi Sistem Peredaran Darah untuk Kelas VIII SMP. Skripsi. Universitas Negeri Padang.

Berdasarkan wawancara dengan guru IPA SMP Nasional Padang, diperoleh informasi bahwa buku siswa yang digunakan oleh peserta didik belum sempurna melatih inkuiri siswa dan belum mampu membangun literasi sains peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar buku siswa memuat materi yang menyajikan fakta, konsep, prosedur dan pemecahan masalah, namun kurang dalam penyajian peranan sains terhadap teknologi dan masyarakat. Seharusnya, Sains adalah pengetahuan dan pemahaman tentang konsep ilmiah dan proses yang diperlukan seseorang untuk mengambil keputusan, berpartisipasi dalam budaya lingkungannya. Untuk menyikapi hal tersebut maka dikembangkan Buku Siswa Berbasis Inkuiri dan Literasi Sains.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model Plomp. Tahap pengembangan terdiri atas tahap investigasi awal, tahap pengembangan atau pembuatan prototipe dan tahap penilaian. Instrumen pengumpul data yang digunakan adalah lembar validitas serta lembar praktikalitas untuk guru dan siswa.

Hasil validasi ahli terhadap pengembangan buku siswa diperoleh nilai validitas 91,0% dengan kriteria sangat valid. Kriteria valid berdasarkan aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan aspek kegrafikaan. Hasil praktikalitas oleh guru adalah 93,0% dengan kriteria sangat praktis dan dari siswa pada uji *small group* adalah 86,0% dengan kriteria praktis, hasil uji praktikalitas kelompok besar adalah 85,0% dengan kriteria praktis. Kriteria praktis berdasarkan aspek kemudahan penggunaan, aspek waktu yang dibutuhkan dan aspek manfaat. Oleh karena itu, disimpulkan bahwa buku siswa berbasis literasi sains dan inkuiri tentang materi sistem peredaran darah untuk kelas VIII SMP yang dikembangkan dikategorikan sangat valid, sangat praktis menurut guru dan praktis menurut siswa.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri Tentang Materi Sistem Peredaran Darah untuk Kelas VIII SMP”.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk melengkapi tugas dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Negeri Padang. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulisan skripsi ini banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil.. Sebagai tanda hormat penulis, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tidak terhingga kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Lufri, M.S. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas belajar selama perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Dr. Azwir Anhar, M. Si. selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang, yang telah memberi kesempatan dan mengizinkan penelitian ini.
3. Ibu Dr. Linda Advinda, M. Kes. selaku dosen penasehat akademik.
4. Ibu Dra. Helendra, M.S. dan Ibu Fitri Arsih, S.Si.,M.Pd. yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, pemikiran, pengarahan dan bantuan secara moril maupun materil yang sangat berarti kepada penulis.

5. Ibu Dr. Zulyusri, M.P., Ibu Irdawati, M.Si., dan Bapak Relsas Yogica, M.Pd., selaku tim penguji yang telah memberikan masukan, kritikan dan saran di dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Yosi Laila Rahmi, M.Pd., Bapak Relsas Yogica, M.Pd., Ibu Siska Alica Farma, M.Biomed., dan Ibu Rosmala Dewi, S.Pd. sebagai validator buku siswa.
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Biologi yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada penulis.
8. Kedua orang tua penulis yang telah banyak memberikan dukungan moril dan materil sampai penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
9. Ibu Kepala Sekolah SMP Nasional Padang yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
10. Bapak dan Ibu Majelis Guru, karyawan-karyawati SMP Nasional Padang yang telah membantu kelancaran penelitian ini.
11. Rekan-rekan seperjuangan serta semua pihak yang ikut membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Akhir kata penulis doakan semoga semua amal yang diberikan kepada penulis mendapat imbalan yang setimpal dan bermanfaat bagi kita semua. Maka pada kesempatan ini penulis mengharapkan saran dan kritikan dari pembaca demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Amin Amin Ya Robbal Alamin.

Padang, Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
G. Spesifikasi Produk.....	8
H. Definisi Operasional.....	10
BAB II KERANGKA TEORITIS	12
A. Kajian Teori	12
B. Kerangka Konseptual	29
BAB III METODE PENELITIAN	30

A. Jenis Penelitian.....	30
B. Tempat dan Waktu	30
C. Sukjek dan Objek Penelitian	30
D. Data Penelitian	30
E. Instrumen Pengumpulan Data	31
F. Produser Pengembangan	32
G. Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan	55
BAB V PENUTUP	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Literasi Sains Siswa Indonesia dari Beberapa Tahun Berdasarkan Studi PISA.....	3
2. Nama-nama Validator Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri.....	33
3. Kategori dan Skor Butir Skala Likert Validitas Buku Siswa.....	36
4. Kategori Validitas Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri.....	36
5. Kategori dan Skor Butir Skala Likert Praktikalitas Buku Siswa.....	37
6. Kategori Praktikalitas Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri.....	37
7. Analisis Kompetensi Dasar.....	39
8. Perumusan Indikator.....	39
9. Saran-saran dari Validator untuk Perbaikan Buku Siswa.....	50
10. Bentuk Perbaikan Buku Siswa Berdasarkan Saran dari Validator.....	50
11. Hasil Validasi Buku Siswa yang Dikembangkan.....	51
12. Respon Peserta Didik dalam <i>One to One Evaluation</i>	52
13. Hasil Penilaian Praktikalitas pada Kelompok Kecil.....	53
14. Penilaian Praktikalitas oleh Guru.....	54
15. Hasil Penilaian Praktikalitas pada Kelompok Besar.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
16. Lapisan Evaluasi Formatif.....	25
17. Kerangka Konseptual Pengembangan Buku Siswa Literasi Sains dan Inkuiri.....	29
18. Prosedur Penelitian menurut Alur Pengembangan Plomp.....	35
19. Tampilan Komponen Sains sebagai Batang Tubuh pada Buku Siswa.	41
20. Tampilan Komponen Sains sebagai Cara untuk Menyelidiki pada Buku Siswa.....	42
21. Tampilan Komponen Sains sebagai Cara Berpikir pada Buku Siswa..	43
22. Tampilan Komponen Interaksi Sains, Teknologi dengan Masyarakat pada Buku Siswa.....	43
23. Tampilan Tahap <i>Ask</i> dalam Buku Siswa.....	44
24. Tampilan Tahap <i>Investigate</i> dalam Buku Siswa.....	45
25. Tampilan Tahap <i>Create</i> dalam Buku Siswa.....	45
26. Tampilan Tahap <i>Discuss</i> dalam Buku Siswa.....	46
27. Tampilan Tahap <i>Reflect</i> dalam Buku Siswa.....	46
28. Tampilan Profil Buku Siswa dalam Buku Siswa.....	47
29. Tampilan <i>Cover</i> Buku Siswa dalam Buku Siswa.....	48
30. Tampilan Awal Subbab Materi dalam Buku Siswa.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
31. Hasil Wawancara dengan Guru.....	63
32. Kisi-kisi Angket Validitas Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP.....	66
33. Angket Uji Validitas Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP.....	67
34. Hasil Uji Validitas Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP.....	70
35. Rekapitulas Hasil Uji Validitas Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP.....	72
36. Kisi-Kisi Angket Uji Praktikalitas Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP.....	75
37. Angket Praktikalitas Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP untuk Guru.....	76
38. Hasil Uji Praktikalitas Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP oleh Guru.....	78
39. Rekapitulasi Hasil Praktikalitas Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP.....	79
40. Angket Praktikalitas Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP oleh Siswa.....	81
41. Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP oleh Siswa.....	83

42. Rekapitulasi Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP oleh Siswa.....	84
43. Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Besar Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP oleh Siswa.....	85
44. Rekapitulasi Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP oleh Siswa.....	86
45. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara dengan Siswa pada Evaluasi Satu-satu (<i>One to One Evaluation</i>) terhadap Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP.....	87
46. Lembar Pedoman Wawancara dengan Siswa pada Evaluasi Satu-satu (<i>One to One Evaluation</i>) terhadap Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP.....	88
47. Hasil Wawancara dengan Siswa pada Evaluasi Satu-satu (<i>One to One Evaluation</i>) terhadap Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas VIII SMP.....	90
48. Keterlaksanaan Pembelajaran Biologi dengan Menggunakan Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untu Kelas VIII SMP	91
49. Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Biologi dengan Menggunakan Buku Siswa Berbasis Literasi Sains dan Inkuiri pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untu Kelas VIII SMP.....	93
50. Surat Izin Penelitian.....	95
51. Surat Balasan Penelitian.....	96

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya, seperti spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia dan keterampilan. Menurut Hamalik (2004: 79) pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi siswa agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungannya dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkan untuk berfungsi secara adekuat dalam kehidupan masyarakat.

Memasuki abad ke-21, sistem pendidikan nasional menghadapi tantangan yang sangat kompleks dalam menyiapkan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang mampu bersaing di era global. Upaya yang tepat untuk menyiapkan SDM yang bermutu tinggi adalah pendidikan. Pentingnya peranan pendidikan mengharuskan negara untuk memajukan dunia pendidikan. Salah satu bentuk kemajuan pendidikan adalah meningkatnya kualitas pendidikan itu sendiri.

Pemerintah telah berupaya meningkatkan mutu pendidikan dengan cara pembaharuan dan perbaikan sistem pendidikan, salah satunya melalui perbaikan kurikulum. Perbaikan kurikulum yang telah dilakukan hingga saat ini yaitu perubahan kurikulum dari kurikulum 1994, Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), dan kurikulum 2013,

dimana setiap kurikulum baru yang diberlakukan merupakan penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya.

Kurikulum 2013 bertujuan untuk mengembangkan kompetensi siswa secara seimbang. Kompetensi yang akan dicapai pada Kurikulum 2013 adalah kompetensi pengetahuan, kompetensi sikap dan kompetensi keterampilan. Kompetensi pengetahuan mengharapakan lahirnya siswa yang mampu merumuskan pemecahan masalah secara kreatif. Kompetensi sikap bertujuan untuk membentuk siswa yang berkarakter sedangkan kompetensi keterampilan menuntut siswa untuk produktif. Ketiga kompetensi ini hendaknya dapat diterapkan oleh siswa di sekolah maupun di masyarakat.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang terdapat dalam Kurikulum 2013 untuk tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang diharapkan dapat mencapai tujuan pendidikan nasional. IPA berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis sehingga pembelajaran IPA bukan hanya penguasaan kumpulan-kumpulan fakta tetapi juga proses penemuan. Melalui cara ini sedikit demi sedikit siswa akan berkembang secara utuh. Artinya, perkembangan siswa tidak hanya terjadi pada aspek pengetahuan dan keterampilan tetapi juga melalui penghayatan secara internal akan gejala alam yang terjadi. Pembelajaran IPA memiliki empat dimensi, yaitu sikap ilmiah, proses, produk, dan aplikasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Rustaman (2005: 74) bahwa IPA mengandung 4 hal, yaitu konten atau produk, proses atau metode, sikap dan teknologi.

Tingkat kebermaknaan yang optimal dalam pembelajaran IPA bagi siswa dapat diperoleh jika siswa memiliki kemampuan literasi sains yang baik. Literasi sains didefinisikan sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta dalam rangka memahami alam semesta dan perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia (Hayat dan Suhendra, 2011:313-315). Literasi sains berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami informasi proses terjadinya ilmu pengetahuan dari fakta yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan kaitannya dengan masa yang akan datang. Menurut Hayat dan Suhendra (2011:314), literasi sains ini penting dikuasai oleh siswa dalam memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi dan berbagai masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Berdasarkan hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) diketahui bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah, seperti yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Literasi Sains Siswa Indonesia dari Beberapa Tahun Berdasarkan Studi PISA

Tahun	2000	2003	2006	2009	2012	2015
Skor	393	395	393	383	382	403
Peringkat	38/41	38/40	50/57	60/65	64/65	67/72

(Sumber: Pusat Penelitian Pendidikan Balitbang, 2016)

Literasi sains peserta didik di Kota Padang juga tergolong rendah. Berdasarkan hasil analisis oleh Putra (2016), diketahui bahwa kemampuan literasi

sains peserta didik di Kota Padang masih rendah, dengan nilai rata-rata 26,6%. Rincian pencapaian pada masing-masing aspek adalah: (1) aspek konten 26,8 (kategori rendah); (2) aspek proses sains 26,04 (kategori rendah); dan aspek konteks 25,37 (kategori rendah). Aspek terendah yaitu aspek konteks, yang menandakan bahwa siswa belum mampu mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata. Salah satu materi dalam pembelajaran IPA adalah sistem peredaran darah manusia. Contoh nilai literasi sains yang terkandung dalam pembelajaran IPA pada konsep sistem peredaran darah menurut Depriya dan Wulan (2002 dalam Sofyan, 2009) antara lain: Pengetahuan tentang penyumbatan arteri koronaria jantung oleh kadar kolesterol darah yang tinggi, mengajarkan kepada manusia untuk mampu memilih makanan yang sehat dengan kolesterol rendah. Dengan mengetahui tekanan darah normal pada manusia untuk sistol dan diastol adalah 120/80. Pengetahuan ini bermanfaat pada manusia untuk senantiasa menjaga tekanan darahnya agar normal dengan cara menjaga kualitas hidup. Hal ini dapat diaplikasikan jika siswa tidak hanya dituntut untuk menghafal dan mengulang informasi namun juga menekankan aspek keterkaitan sains dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu model pembelajaran yang mampu membangun literasi sains siswa yaitu model pembelajaran inkuiri. Inkuiri yang dalam bahasa Inggris *inquiry*, berarti pertanyaan atau pemeriksaan, penyelidikan. Inkuiri adalah suatu proses untuk mencari atau memahami informasi. Menurut Nanang dan Cucu (2012: 77), inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan

menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku.

Sasaran utama kegiatan pembelajaran inkuiri adalah: a) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar; b) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran; c) dan mengembangkan sikap percaya diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri. Melalui upaya menemukan akan memberikan penegasan bahwa pengetahuan dan keterampilan serta kemampuan-kemampuan lain yang diperlukan bukan merupakan hasil dari mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi merupakan hasil menemukan sendiri. Selain itu, tujuan penggunaan inkuiri dalam proses pembelajaran adalah mampu mengembangkan kemampuan literasi sains siswa.

Salah satu cara mengaplikasikan inkuiri pada proses pembelajaran yaitu dengan penggunaan buku siswa. Buku siswa adalah buku panduan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi pelajaran, kegiatan penyelidikan berdasarkan konsep, kegiatan sains, informasi, dan contoh-contoh penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari (Trianto, 2009).

Buku siswa untuk pembelajaran IPA yang menggunakan Kurikulum 2013 telah disediakan oleh Kemendikbud. Walaupun buku tersebut telah memenuhi sejumlah kriteria kelayakan yaitu kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan grafika. Namun buku siswa tersebut masih belum secara memadai mengintegrasikan inkuiri dan literasi sains di dalamnya. Hal ini jugalah yang penulis temukan di beberapa SMP Kota Padang. Dalam wawancara yang penulis lakukan pada

tanggal 27 Mei 2016 kepada guru SMP Nasional Padang Ibu Zuraida, S.Pd diungkapkan bahwa masih banyak kekurangan atas buku siswa yang telah disediakan oleh Kemendikbud. Narasumber menyatakan bahwa buku siswa tersebut belum sempurna dalam melatih inkuiri siswa dan juga belum mampu membangun literasi sains siswa (Lampiran 1).

Hal ini juga ditemukan oleh Amalia (2017), pada materi tentang Sistem Transportasi memiliki persentase aspek literasi dan inkuiri yang berbeda. Pada aspek inkuiri, aspek merumuskan pertanyaan dan melakukan refleksi merupakan aspek dengan persentase terendah sebesar 6,67%. Aspek sains sebagai cara berpikir memiliki persentasi yang tertinggi yaitu 37,04% dan terendah pada aspek interaksi sains, teknologi dan masyarakat sebesar 5,56%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar buku siswa memuat materi yang menyajikan fakta, konsep, prosedur dan pemecahan masalah, namun kurang dalam penyajian peranan sains terhadap teknologi dan masyarakat.

Sejauh ini belum ada ditemukan pengembangan buku siswa berbasis literasi sains dan inkuiri tentang materi sistem peredaran, maka dilakukan penelitian “Pengembangan Buku Siswa Berbasis Inkuiri dan Literasi Sains tentang Materi Sistem Peredaran Darah untuk Kelas VIII SMP.”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan literasi sains siswa kota Padang masih tergolong rendah.

2. Proses pembelajaran IPA masih membiasakan siswa untuk menghafal konsep-konsep daripada menemukan sendiri.
3. Buku siswa IPA kelas VIII yang digunakan masih belum maksimal mengembangkan kemampuan literasi sains siswa
4. Buku siswa IPA kelas VIII yang digunakan masih belum maksimal dalam menerapkan inkuiri.
5. Belum adanya pengembangan buku siswa berbasis Inkuiri dan Literasi Sains yang valid dan praktis pada pembelajaran IPA kelas VIII SMP.

C. Batasan Masalah

Peneliti membatasi penelitian ini pada permasalahan belum adanya pengembangan buku siswa berbasis Inkuiri dan Literasi Sains tentang materi sistem peredaran darah untuk kelas VIII SMP.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan permasalahan dari penelitian ini. Adapun rumusan masalah penelitian ini yaitu.

1. Bagaimana validitas Buku Siswa Berbasis Inkuiri dan Literasi Sains tentang materi sistem peredaran darah untuk kelas VIII SMP?
2. Bagaimana praktikalitas Buku Siswa Berbasis Inkuiri dan Literasi Sains tentang materi sistem peredaran darah untuk kelas VIII SMP?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada pernyataan dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Menghasilkan Buku Siswa Berbasis Inkuiri dan Literasi Sains tentang materi sistem peredaran darah untuk kelas VIII SMP yang valid.
2. Menghasilkan Buku Siswa Berbasis Inkuiri dan Literasi Sains tentang materi sistem peredaran darah untuk kelas VIII SMP yang praktis.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk pihak-pihak berikut ini.

1. Siswa kelas VIII SMP , sebagai media pembelajaran yang membantu untuk memahami materi sistem peredaran darah, dengan pembelajaran inkuiri dan literasi sains
2. Guru Biologi SMP, sebagai alternatif media yang digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Peneliti lain, sebagai pedoman dan referensi untuk penelitian selanjutnya dan mengembangkan buku siswa pada materi lainnya.
4. Peneliti, sebagai pengalaman awal untuk mengembangkan media pembelajaran.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan adalah buku siswa kelas VIII SMP berbasis inkuiri. Buku siswa ini tidak hanya berisi materi saja, tetapi juga berisi langkah-langkah yang menuntun siswa untuk menemukan sendiri konsep dan juga dilengkapi dengan penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari. Buku siswa ini dibuat dengan aplikasi *Microsoft Publisher 2010* dengan menggunakan font *Maiaandra size 12*.

Buku siswa ini melatih inkuiri siswa dalam setiap topik pembelajaran yang disesuaikan dengan KD kurikulum 2013. Sintaks-sintaks inkuiri mengacu pada Ong and Borich (2006) terdiri dari lima tahap yaitu tahap *ask* (merumuskan pertanyaan atau hipotesis), tahap *investigate* (mengumpulkan data), tahap *create* (menganalisis data dan menginterpretasi hasil), tahap *discuss* (mendiskusikan temuan dan membuat kesimpulan), dan tahap *reflect* (refleksi).

a. Tahap *Ask* (merumuskan pertanyaan atau hipotesis)

Pada tahap ini siswa diminta untuk merumuskan pertanyaan atau hipotesis berdasarkan wacana yang disediakan. Pada tahap ini, rumusan pertanyaan atau hipotesis telah disediakan terlebih dahulu oleh penulis.

b. Tahap *Investigate* (mengumpulkan data)

Pada tahap ini, siswa diminta untuk membuktikan jawaban pertanyaan atau hipotesis yang telah dibuat dengan melakukan penyelidikan sederhana, studi referensi, maupun pengadaan tugas yang telah diberikan sebelumnya. Dan hal ini juga akan diberikan beberapa pertanyaan atau Tabel pengamatan yang setelah melakukan penyelidikan.

c. Tahap *Create* (menganalisis data dan menginterpretasi hasil)

Pada tahap ini siswa akan menganalisis atau memaknai data yang telah didapatkan melalui penyelidikan maupun studi referensi. Ada beberapa pertanyaan analisis yang disajikan dan siswa diminta untuk memikirkan jawaban dari pertanyaan analisis yang telah tersedia.

d. Tahap *Discuss* (mendiskusikan temuan dan membuat kesimpulan)

Dalam tahap *discuss* siswa dapat menuliskan jawaban pertanyaan atau hipotesis yang telah dituliskan pada tahap *ask* benar atau terbukti. Artinya siswa telah mampu mendapatkan suatu konsep atau ide baru yang telah teruji secara sistematis setelah melakukan penyelidikan dan siswa diminta berdiskusi untuk menuliskan kesimpulan yang diperoleh.

e. Tahap *Reflect* (refleksi)

Setelah membuat kesimpulan dan menemukan konsep tentang suatu topik bahasan, siswa diminta untuk mengeksplorasi pengetahuannya tentang masalah serupa dalam kehidupan sehari-hari atau menjelaskan penerapan topik bahasan tersebut dalam teknologi.

Aspek-aspek literasi sains dapat ditemukan pada 1) Materi yang berisi konsep dan fakta (sains sebagai batang tubuh); 2) Proses penyelidikan (sains sebagai cara berpikir); 3) Kolom berpikir kritis (sains sebagai cara berpikir); 4) Info IPA (interaksi sains, teknologi dan masyarakat).

H. Definisi Operasional

Untuk mewujudkan suatu kesatuan berpikir dan menghindari salah tafsir, maka perlu dijelaskan definisi operasional yang berkaitan dengan judul penelitian. Definisi yang perlu dijelaskan yaitu:

1. Buku Siswa

Buku siswa adalah buku panduan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi pelajaran, kegiatan penyelidikan berdasarkan konsep, kegiatan sains, informasi, dan contoh-contoh penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari.

2. Inkuiri

Inkuiri merupakan proses pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Banchi and Bell mengklasifikasikan inkuiri yang terdiri atas inkuiri konfirmasi, inkuiri terstruktur, inkuiri terbimbing dan inkuiri terbuka. Inkuiri yang akan digunakan yaitu inkuiri terstruktur. Pada inkuiri terstruktur pertanyaan dan prosedur masih disediakan oleh guru. Namun, siswa menghasilkan penjelasan yang didukung oleh bukti yang telah mereka kumpulkan.

3. Literasi Sains

Literasi sains berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami informasi proses terjadinya ilmu pengetahuan dari fakta yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan kaitannya dengan masa yang akan datang.