

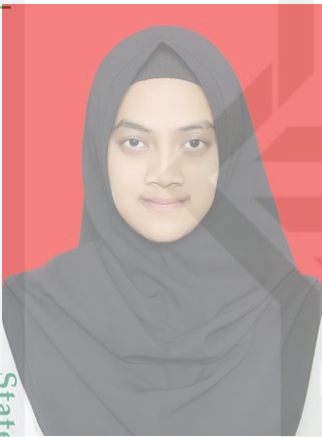
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# DNA MANUSIA DALAM PERSPEKTIF AL-QUR'AN

## SKRIPSI

Diserahkan untuk melengkapi Syarat Pengajuan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Ushuluddin (S.Ag)



Oleh :

**Intan Purnama Sari**  
**NIM: 11632200419**

**Pembimbing I**

**Dr. H. Khairunnas Jamal, S.Ag, M.A**

**Pembimbing II**

**Muhammad Yasir, MA**

**FAKULTAS USHULUDDIN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**1441 H / 2020 M**



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS USHULUDDIN

كلية أصول الدين

FACULTY OF USHULUDDIN

Jl. H.R. Soebrantas No.155 KM.15 Simpang Harau Pesisir Pekanbaru 28293 PO.Box. 1004 Telp. 0761-562223  
Fax. 0761-562052 Web www.uin-suska.ac.id E-mail: rektor@uin-suska.ac.id

**PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul: **DNA MANUSIA DALAM PERSPEKTIF AL-QURAN**

Yang ditulis oleh :

Nama : INTAN PURNAMA SARI  
Nim : 11632200419  
Jurusan : Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir

Telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Panitia Ujian Sarjana Fakultas Ushuluddin Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, pada :

Hari : Rabu  
Tanggal : 16 Juni 2020

Sehingga skripsi ini dapat diterima sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Agama (S.Ag). Dalam Jurusan Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir Fakultas Ushuluddin Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 28 Juli 2020

Dekan,

*[Signature]*  
**Dr. H. Jamaluddin, M. Us.**  
NIP. 19670423 199303 1 004

**PANITIA UJIAN SARJANA**

Ketua

*[Signature]*  
**Dr. Zukhri, M.Ag**  
NIP. 19541006 200501 1 005

Penguji I

*[Signature]*  
**H. Nixson, Lc. M.**  
NIP. 169701132006041002

Sekretaris

*[Signature]*  
**Jani Arni, S.T.Hi, M.Ag**  
NIP. 198201172009121006

**MENGETAHUI**

Penguji II

*[Signature]*  
**Adynata, M.Ag**  
NIP. 19770512 200604 1 006

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
 FAKULTAS USHULUDDIN

كلية أصول الدين

FACULTY OF USHULUDDIN

Jl. H.H. Sudirman No.155 KM.13 Simpang Baru Pasar Pekanbaru 28293 PO.Box. 1094 Telp. (0761-562223)  
 Fax. (0761-562052) Web: www.uin-suska.ac.id E-mail: info@uin-suska.ac.id

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dr. H. Khairunnas Jamal, S.Ag, M.A  
 Muhammad Yasir, MA  
 Dosen Pembimbing Skripsi  
 An. Intan Purnama Sari

Nota : Dinas  
 Lamp : 5 (lima) eksemplar  
 Hal : Pengajuan Skripsi  
 An. Intan Purnama Sari

Kepada Yth.  
 Dekan Fakultas Ushuluddin  
 UIN SUSKA RIAU  
 di-  
 Pekanbaru

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*  
 Dengan hormat,

Setelah dengan seksama dan memberikan bimbingan serta petunjuk bagi perbaikan naskah ini, kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi atas nama Sdr. Intan Purnama Sari (NIM: 11632200419) DNA Manusia Sebagai Alat Bukti Hubungan Pertalian Darah Dalam Perspektif Al-Qur'an telah dapat diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Agama (S.Ag) dari Prodi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir Fakultas Ushuluddin.

Harapan kami dalam waktu dekat, mahasiswa yang bersangkutan dapat dipanggil untuk diuji secara resmi dalam sidang munaqasyah yang telah ditetapkan.

Demikian untuk dapat dimaklumi, atas perhatian diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pekanbaru,

Pembimbing II.

Muhammad Yasir, MA

Pembimbing I,

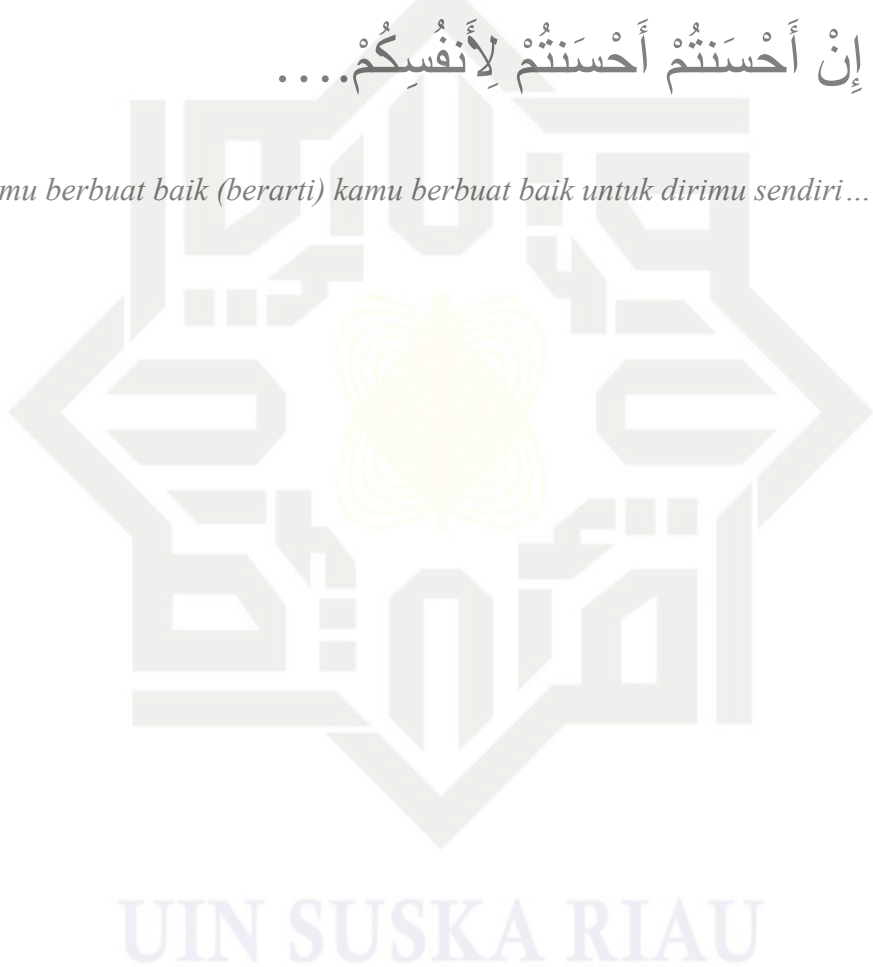
Dr. H. Khairunnas Jamal, S.Ag, M.A

## MOTTO

“JANGAN MENUNGGU MENJADI BAIK UNTUK  
MENYAMPAIKAN KEBAIKAN”

إِنْ أَحْسَنْتُمْ أَحْسَنْتُمْ لِأَنْفُسِكُمْ....

“Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik untuk dirimu sendiri...”



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan Untuk Keluarga  
tercinta

Ayahanda dan Ibunda **Mardius dan Ajinar**

Adek, Zabandri Putra, dan Assy Syifa

Untuk

Para sahabat Ilmu Al-Qur<sup>an</sup> Dan Tafsir angkatan  
tahun 2016

Untuk

Para Dosen Fakultas Ushuluddin Uin Suska Riau

Untuk

Semua orang yang sudah memberikan sumbangsih  
yang tidak bisa disebutkan  
namanya satu persatu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS DAN HAK CIPTA

© Intan Purnama Sari, 2020.

Yang bertanda tangan di bawah ini :  
Nama : Intan Purnama Sari  
Tempat / Tanggal Lahir : Sungai Rumbai, 17 Juli 1997  
NIM : 11632200419  
Fakultas / Jurusan : Ushuluddin / Ilmu Al-Qur'an  
dan Tafsir  
Judul Skripsi : DNA Manusia Perspektif al  
Qur'an

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar kepustakaan.
4. Saya dengan ini menyerahkan karya tulis ini ke Fakultas Ushuluddin UIN Suska Riau. Mulai dari sekarang dan seterusnya. Hak Cipta atas karya tulis ini adalah milik Fakultas Ushuluddin, dan publikasi dalam bentuk apapun harus mendapat izin tertulis dari Fakultas Ushuluddin.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Pekanbaru, 06 Juli 2020

Ag membuat pernyataan,



  
Intan Purnama Sari  
11632200419

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah*Rabbil'alamin, segala pujian hanya milik Allah Swt. Dengan limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk memenuhi tugas akhir sebagai syarat memperoleh gelar sarjana dalam ilmu Ushuluddin (S.Ag). shalawat dan salam semoga tetap tercurah kepada teladan umat manusia yaitu Rasulullah SAW.

Penulis mengetahui bahwa menyelesaikan sebuah karya ilmiah dalam hal ini adalah skripsi merupakan sesuatu yang tidak mudah. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu secara moril dan materil sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul **“DNA MANUSIA PERSPEKTIF AL-QUR’AN”**. Dalam penulisan skripsi ini, secara khusus penulis ingin mengabdikan ucapan penghargaan dan terimakasih kepada mama tercinta Ajinar dan Ayhanda tersayang Mardius yang telah mendo’akan dan memberikan motivasi kepada penulis, Zabandri Putra dan Assy Syifa (adek kandung) , beserta keluarga yang selalu mendoakan.

Selanjutnya, rasa hormat dan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu baik moril dan materil demi terealisasikannya skripsi ini, penulis ucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Sayrif Kaim Riau , Prof. Dr. K.H. Akhmad Mujahidin, M.Ag. Beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menimba ilmu pengetahuan di Universitas ini pada Fakultas Ushuluddin Jurusan Aqidah dan Filsafat Islam.
2. Bapak Dr. H. Jamaluddin, M.Us selaku Dekan Fakultas Ushuluddin dan para wakil Dekan I, II, dan III yaitu Bapak Dr Sukiati, Bapak Dr. Zulkifli, M.Ag dan Bapak Dr. H. M. Ridwan Hasbi Lc., MA atas

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

segala kemudahan yang telah diberikan kepada jurusan Aqidah dan Filsafat Islam Fakultas Ushuluddin.

3. Ketua Jurusan Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir Islam, Ibunda Jni Arni, S.Th.I., M.Ag yang telah memberikan motivasi dan dorongan serta kemudahan bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan dan penulisan skripsi ini.
4. Dr. H. Khairunnas Jamal, S.Ag., M.Ag dan Muhammad Yasir, MA selaku pembimbing skripsi ini, yang telah membantu dan memberikan motivasi sehingga penulisan skripsi bisa diselesaikan.
5. Bapak/Ibu kepala perpustakaan beserta karyawan yang telah berkenan memberikan fasilitas peminjaman buku yang penulis butuhkan selama ini.
6. Kakak-kakak, teman-teman dan adik-adik seperjuangan di Fakultas Ushuluddin Fitri Aulia Bakri, Nur Vicky, Indah Amelia, Dina Indriani, dan lain-lain. Semoga kita semua sukses dalam meraih cita-cita yang kita impikan.
7. Kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu per satu yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Akhirnya, penulis hanya bisa memohon dan berd'a kepada Allah Swt.

Agar segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini diberikan balasan yang setimpal hendaknya disisi Allah

Swt. *Amin Ya Rabbal 'Alamin.....*

Pekanbaru, 07 Juli 2020

Penulis,

**Intan Purnama Sari**  
11632200419



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Daftar isi

<b>Persetujuan</b>	<b>i</b>
<b>Pengesahan</b>	
<b>Pernyataan Keaslian Penulis</b>	
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>i</b>
<b>Daftar isi .....</b>	<b>iii</b>
<b>Pedoman Translit .....</b>	<b>v</b>
<b>Abstrak.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Penegasan Istilah .....	4
C. Identifikasi Masalah.....	5
D. Batasan Masalah .....	5
E. Rumusan Masalah .....	5
F. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	6
G. Sistematika Penulisan .....	7
H. Tinjauan Penelitian yang Relevan .....	35
<b>BAB II KERANGKA TEORI</b>	
A. Landasan Teori.....	9
1. Pengertian DNA ( <i>Deoxybonucleic Acid</i> ).....	9
2. Sejarah DNA ( <i>Deoxybonucleic Acid</i> ).....	10
3. DNA dan hubungan saudara sepersusuan .....	13
4. Fungsi DNA ( <i>Deoxyribonucleic Acid</i> ).....	16
5. Pendapat Para Ahli tentang Tes DNA dalam Mengetahui Hubungan Darah dan Pewarisan Sifat Kemiripan .....	17
6. Tahap pembentukan dan perkembangan .....	20
7. Struktur kimia DNA .....	26
8. Proses tes DNA .....	29



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

9. Saudara Sepersusuan Perspektif Islam.....	31
--	----

**BAB III METODE PENULISAN**

A. Jenis Penelitian .....	38
B. Sumber Data .....	38
C. Teknik Pengumpulan Data .....	39
D. Teknik Analisis Data .....	39

**BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALIS DATA**

A. Penafsiran ayat DNA manusia dalam al-Qur'an .....	40
B. Tahap-tahap perkembangan bayi dalam rahim Dalam al-Quran di paparkan bahwa manusia diciptakan melalui tiga tahapan dalam rahim ibunya .....	46
C. Faktor-faktor penyebab seseorang memiliki kesamaan DNA dengan orang lain menurut al-Quran .....	47

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	52
B. Saran .....	53

**DAFTAR PUSTAKA**

UIN SUSKA RIAU

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PEDOMAN TRANSLITERASI

Pengalihan huruf Arab-Indonesia dalam naskah ini didasarkan atas Surat Keputusan Bersama (SKB) Menteri Agama dan Menteri pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, tanggal 22 Januari 1988, No. 158/1987 dan 0543.b/U/1987, sebagaimana yang tertera dalam buku Pedoman Transliterasi Bahasa Arab (A Guide to Arabi Tranliteration), INIS Fellow 1992.

### A. Konsonan

Arab	Latin	Arab	Latin
	A		Th
	B		Zh
	T		‘
	Ts		Gh
	J		F
	H		Q
	Kh		K
	D		L
	Dz		M
	R		N
	Z		W
	S		H
	Sy		‘
	Sh		Y
	DI		

### B. Vokal, panjang dan diftong

Setiap penulisan bahasa Arab dalam bentuk tulisan latin vokal *fathah* ditulis dengan “a”, *kasrah* dengan “i”, *dlommah* dengan “u”, sedangkan bacaan panjang masing-masing ditulis dengan cara berikut:

Vokal (a) panjang =	misalnya	menjadi	qâla
Vokal (i) panjang =	misalnya قِيلَ	menjadi	q la
Vokal (u) panjang =	misalnya	menjadi	d na

Khusus untuk bacaan ya’ nisbat, maka tidak boleh digantikan dengan “”, melainkan tetap ditulis dengan “iy” agar dapat menggambarkan ya’ nisbat ditulis dengan “aw” dan “ay”. Perhatikan contoh berikut:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Diftrong (aw) =                      misalnya                      menjadi                      qawlon  
 Diftrong (ay) =                      misalnya                      خیر                      menjadi                      khayun

**C. Ta' marb thah ( )**

*Ta' marb thah* ditransliterasikan dengan “ ” jika berada di tengah kalimat, tetapi apabila *Ta' marb thah* tersebut berada di akhir kalimat, maka ditransliterasikan dengan menggunakan “h” misalnya                      menjadi *al-risala li al-mudarrisah*, atau apabila berada di tengah-tengah kalimat yang terdiri dari susunan *mudlaf* dan *mudlaf ilayh*, maka ditransliterasikan dengan menggunakan *t* yang disambung dengan kalimat berikutnya, misalnya                      menjadi *fi rahmatillâh*.

**D. Kata sandang dan Lafdh al-Jalâlah**

Kata sandang berupa “al” ( ) ditulis dengan huruf kecil, kecuali terletak di awal kalimat, sedangkan “al” dalam lafadh jalâlah yang berada di tengah-tengah kalimat yang disandarkan (*idhofah*) maka dihilangkan. Perhatikan contoh-contoh berikut ini:

- a. Al-Imâm al- Bukhâriy mengatakan...
- b. Al- Bukhâriy dalam muqaddimah kitabnya menjelaskan...
- c. Masyâ Allah kâna wa mâ lam yasyâ' lam yakun.


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRAK

### Intan Purnama Sari(2020): DNA Manusia Perspektif al-Qur'an

Skripsi ini berjudul “DNA Manusia Perspektif al-Qur'an”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui al-Qur'an menjadi kitab yang memberikan inspirasi setiap namba yang percaya untuk melakukan pembuktian terhadap apa yang ada di dalamnya. Kitab ini juga menjawab setiap ketidaktahuan manusia terhadap pengetahuan yang buntu. Setiap ayat dan makna yang tertulis memberikan pengetahuan yang baru. Kalam Allah SWT ini memang untaian kata indah yang penuh makna, dimana setiap apa yang tertulis bisa dikaji secara ilmiah dan terbukti kebenarannya. DNA pada umumnya diketahui orang banyak untuk menentukan kesesuaian pertalian darah antara ayah, ibu dan anak, melalui tes golongan darah, sampel rambut, dan sebagainya. Tetapi, tidak hanya itu ada misteri dibalik DNA yang harus diketahui karena di dalam diri manusia memiliki sejumlah sel dan kode-kode rahasia. Adapun masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah penafsiran *Mufasssir* tentang DNA manusia prespektif al-Quran tahap perkembangan bayi dalam rahim dalam prespektif dalam surah al-Zumar ayat 6 faktor-faktor penyebab seseorang memiliki kesamaan DNA dengan orang lain menurut al-Quran. Jenis penelitian ini adalah penelitian pustaka yakni kegiatan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang menjadi objek penelitian hasil dari penelitian ini adalah faktor-faktor penyebab seseorang memiliki kesamaan DNA dengan orang lain Hubungan keluarga secara nyata atau secara abstrak menurut tingkatan kekerabatan. Hubungan perkawinan ikatan sosial atau ikatan perjanjian hukum antar pribadi yang membentuk hubungan kekerabatan dan yang merupakan suatu pranata dalam budaya setempat yang meresmikan hubungan antar pribadi yang biasanya intim dan seksual.

**Kata kunci:** DNA, Perspektif, al-Qur'an



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## ABSTRACT

### Intan Purnama Sari (2020): Human DNA Perspective of the Qur'an

This thesis is titled "Human DNA Perspective of the Qur'an". This research aims to find out the Qur'an as a book that inspires every servant who believes to prove what is in it. This book also answers every human ignorance of dead-end knowledge. Every verse and meaning written gives new knowledge. Kalam Allah SWT is indeed a string of beautiful words that are full of meaning, wherein what is written can be studied scientifically and proven its truth. DNA is generally known to many people to determine the suitability of blood ties between father, mother and child, through blood type tests, hair samples, and so on. But, not only that there is a mystery behind DNA that must be known because in humans have a number of cells and secret codes. The problem to be raised in this study is the interpretation of *Mufassir* on the perspective of human DNA from the Koran as the stage of the development of the baby in the womb in perspective from the surah al-Zumar verse 6 the factors that cause a person to have a DNA similarity with another person according to the Koran, this type of research is a library research that is an activity to collect information relevant to a topic or problem that is the object of research results of this research are the factors that cause a person to have a DNA similarity with others Real or abstract family relationships according to the level of kinship. Marriage relationship social ties or interpersonal legal agreements that form kinship relationships and which are institutions in the local culture that formalize interpersonal relationships that are usually intimate and sexual.

**Keywords:** DNA, Perspective, al-Qur'an

UIN SUSKA RIAU

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ملخص

إنتان فورناما ساري، (٢٠٢٠): الحمض النووي البشري في المنظور القرآني

إن هذا البحث عنوانه "الحمض النووي البشري في المنظور القرآني". ويهدف إلى معرفة أن القرآن كتاب يلهم العبد المؤمن بإثبات ما فيه. وهذا الكتاب أيضا يجب على كل جهل بشري بالمعرفة المسدودة. وكل آية ومعنى المكتوب يعطي معرفة جديدة. كلام الله سبحانه وتعالى بالفعل سلسلة من الكلمات الجميلة المليئة بالمعنى حيث يمكن دراسة ما هو مكتوب علميا وإثبات حقيقته. الحمض النووي البشري يعرف عموما للعديد من الأشخاص لتحديد مدى ملاءمة روابط الدم بين الأب والأم والطفل من خلال اختبارات فصيلة الدم وعينات الشعر وما إلى ذلك. ولكن ليس هذا فقط، هناك أسرار وراء الحمض النووي الذي يجب معرفته لأن لدى البشر عددا من الخلايا والرموز السرية. وأما المشكلات التي تم بحثها في هذا البحث فتفسيرات المفسرين للحمض النووي البشري في القرآن لمرحلة نمو الجنين في الرحم من منظور آية ٦ سورة الزمر. ومعرفة العوامل التي تجعل الشخص لديه نفس الحمض النووي البشري مع الآخرين وفقا للقرآن. وهذا البحث بحث مكثي أي نشاط لجمع البيانات المتعلقة بموضوع البحث. ونتيجة البحث هي أن العوامل التي تجعل الشخص لديه نفس الحمض النووي البشري مع الآخرين هي العلاقة الأسرية الحقيقية أو المجردة حسب مستوى القرابة والعلاقات الاجتماعية والعلاقات الزوجية أو الاتفاقات القانونية بين الأشخاص التي تشكل علاقات القرابة والتي هي مؤسسات في الثقافة المحلية التي تضيء الطابع الرسمي على العلاقات بين الأشخاص التي عادة ما تكون حميمة وجنسية.

الكلمات الأساسية: الحمض النووي البشري، منظور، القرآن.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Al-Qur'an menjadi kitab yang memberikan inspirasi setiap hamba yang percaya untuk melakukan pembuktian terhadap apa yang ada di dalamnya. Kitab ini juga menjawab setiap ketidaktahuan manusia terhadap pengetahuan yang buntu. Setiap ayat dan makna yang tertulis memberikan pengetahuan yang baru. Kalam Allah SWT ini memang untaian kata indah yang penuh makna, dimana setiap apa yang tertulis bisa dikaji secara ilmiah dan terbukti kebenarannya. Allah SWT menciptakan manusia dengan penciptaan yang sangat menakjubkan, di dalam al-Quran telah disebutkan segala bentuk kekuasaan Allah SWT, mulai dari penciptaan alam semestanya termasuk kepada isinya. Salah satu keajaiban menakjubkan yang Allah SWT ciptakan adalah manusia. Banyak hal yang dapat diungkapkan dari manusia itu sendiri salah satunya adalah proses penciptaan manusia, hal ini disebutkan di dalam Q.S Al-Mu'minun 12-14.<sup>1</sup>

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ ﴿١٣﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾

*Artinya: dan Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah. kemudian Kami jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim). kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. kemudian Kami jadikan Dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha sucilah Allah, Pencipta yang paling baik.*

<sup>1</sup> Tantawi Jawhari, *al-Jawahir fi Tafsir al-Qur'an al-Karim*. (Mesir: Mustafa Al-Babi Al-Halabi Auladuhu Bi Misra, 1350), Juz 24, hal. 263.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Allah SWT menciptakan manusia dengan *fase-fase* (waktu) yang sudah disebutkan. Kemudian menyempurnakannya dengan akal pikiran, keberagaman yang Allah SWT ciptakan di atas muka bumi ini sangat luas biasa. Ribuan manusia di bumi tercipta dengan berbagai macam perbedaan karakter, sifat, bentuk fisik, dan lain sebagainya, begitu besar hal-hal misteri yang Allah SWT tunjukkan di dalam diri manusia. Susunan tubuh pada manusia memang memiliki kesamaan tetapi pasti meneliti sejumlah kecil perbedaan yang signifikan.<sup>2</sup>

Allah SWT tidak pernah salah dalam menetapkan sesuatu, diciptakan manusia itu berpasang-pasangan untuk saling melengkapi satu dan lainnya, meniupkan ruh di dalam rahim seorang ibu lalu menyempurnakannya dengan bentuk dan akal dalam proses yang tidak dapat dijangkau oleh manusia secara akurat. Oleh karena itu, semua adalah bentuk kekuasaan Allah SWT sebagai pemilik kerajaan di bumi, Allah SWT berfirman di dalam surah al - Zumar [39] ayat 6.

خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَأَنْزَلَ لَكُمْ مِنَ الْأَنْعَامِ ثَمَنِيَّةً  
 أَزْوَاجًا تَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ خَلْقًا مِنْ بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظُلُمَاتٍ ثَلَاثٍ ذَٰلِكُمْ  
 اللَّهُ رَبُّكُمْ لَهُ الْمُلْكُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ فَأَنَّى تُصْرَفُونَ ﴿٦﴾

Artinya: "Dia menciptakan kamu dari seorang diri kemudian dia jadikan dari padanya istrinya dan dia menurunkan untuk kamu delapan ekor yang berpasangan dari binatang ternak . Dia menjadikan kamu dalam perut ibumu kejadian demi kejadian dalam tiga kegelapan. Yang (buat) demikian itu adalah Allah, Tuhan kamu, Tuhan yang mempunyai kerajaan. Tidak ada tuhan (yang berhak disembah selain dia). maka bagaimana kamu dapat di palingkan?"<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Edukasi yang disampaikan dalam acara alo dokter Aditia Harlan, tanggal 24 juli 2020.

<sup>3</sup> Agama, Departemen RI. 1971. *al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Semarang: PT. Karya Toha Putra), hlm. 746.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

 © Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dia menciptakan kamu dari seorang diri *وَجَدَةٍ نَفْسٍ مِّن نَّفْسٍ وَجَدَةٍ* arti perkataanya adalah “dia menciptakan kamu dari nafas yang satu” *نَفْسٍ* disini dapat berarti nafas, atau jiwa, atau mengacu kepada sesuatu yang hidup. Dalam hal ini *وَجَدَةٍ نَفْسٍ* dapat di tafsirkan sebagai sel tunggal. Kemudian dia jadikan dari padanya istrinya *ثُمَّ جَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا* arti kata perkataanya adalah kemudian dia jadikan dari padanya pasangannya. “*zawjaha*” di sini berarti pasangan, bisa istri, bisa suami, bisa apapun yang menjadi pasangannya. Di dalam sel tunggal yang akan menjadi cikal bakal manusia, di jadikan Allah menjadi sel *diploid* yaitu sel yang memiliki pasangan“. “Pasangan” di sini adalah pasangan *kromosom*. Sel tunggal ini kemudian disebut dengan nama *zygote* atau sel tunggal *diploid*.<sup>4</sup>

Anak yang lahir dari setiap pasangan suami dan istri memiliki kesamaan genetik yang dapat menjadi penguat kesesuaian pertalian darah mereka. Oleh karena itu, tubuh manusia terdiri dari banyak sel dan dalam setiap sel terdapat DNA. Pada umumnya penentuan kesesuaian antara pertalian darah seseorang diketahui melalui cek laboratarium. Apa yang terjadi di dalam kehidupan manusia semuanya merupakan kehendak-Nya termasuk musibah dan kematian-kematian yang dialami seseorang, hal ini bukan merupakan kuasa manusia, bagaimana mencari identitas seseorang yang meninggal, korban bencana, korban pembunuhan, menentukan hubungan darah anak yang terlahir dari pemerkosaan dan sebagainya semua itu tak jarang diketahui melalui tes.

DNA adalah asam nukleat yang terletak di dalam inti sel dan berfungsi untuk menyimpan segala informasi makhluk hidup dalam bentuk materi genetik. DNA juga menentukan sifat organisme yang diturunkan.<sup>5</sup> Pengenalan tentang struktur DNA diperkenalkan oleh *Francis Crick*, ilmuwan asal Inggris dan James Watson asal Amerika Serikat pada tahun 1953. Untuk mempermudah kita memahami seperti apa DNA, coba anda pikirkan sebuah kalimat-kalimat tersebut disusun dari beberapa kata, dan setiap kata dibentuk dari beberapa *abjad*. Dapat dikatakan, abjad adalah unsur dasar dari banyak bahasa. Prinsip yang serupa juga

<sup>4</sup> Wahbah Zuhaili dkk, *Ensiklopedia al-Qur'an*, (Jakarta: Gema Insani, 2007), hlm. 460.

<sup>5</sup> <https://www.gurupendidikan.co.id/dna/> pada hari Jum'at tanggal 24 Juli 2020 jam 20.35 WIB.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bisa diterapkan pada DNA. Pada tingkat molekuler, “ *abjad* ” utama disediakan oleh DNA. Yang menakjubkan adalah bahwa “ *abjad* ” ini hanya terdiri dari empat huruf yaitu A,C,G, dan T, yang merupakan lambang basa kimia *adenin, sitosin ( cytosine ), guanin, dan timin*.<sup>6</sup>

DNA pada umumnya diketahui orang banyak untuk menentukan kesesuaian pertalian darah antara ayah, ibu dan anak, melalui tes golongan darah, sampel rambut, dan sebagainya. Tetapi, tidak hanya itu ada misteri dibalik DNA yang harus diketahui karena di dalam diri manusia memiliki sejumlah sel dan kode-kode rahasia.<sup>7</sup> Bagaimana kode-kode itu dapat dijelaskan untuk mengungkapkan hasil kesesuaian pertalian darah seseorang. Tetapi, menurut sebagian ahli terdapat ayat al-Qur’an dan hadits yang telah menyatakan keberadaan DNA, namun para hukum Islam masih memperdebatkan keberadaannya jika dijadikan sebagai pembuktian nasab. Padahal, fakta nya masyarakat telah banyak menggunakan DNA untuk mengidentifikasi hubungan seseorang dengan orang lain. Berdasarkan masalah di atas, maka penulis sangat tertarik untuk membahas lebih dalam lagi DNA dalam al-Qur’an. Ketertarikan dalam permasalahan ini mengantarkan penulis pada pembahasan yang akan diteliti dengan judul: “DNA Manusia Perspektif al-Qur’an”.

## B. Penegasan Istilah

### 1. DNA (*Deoxyribonucleic Acid*)

Secara bahasa, *Deoxyribonucleic Acid* ( DNA ) berasal dari tiga kata , yaitu *deocyribosa* yang berarti gula pentosa, *nucleic* atau nukleat yang berarti inti, dan *acid* yang berarti zat asam.<sup>8</sup> Sedangkan menurut terminologi DNA merupakan persenyawa kimia yang membawa keterangan genetik dari sel

<sup>6</sup> *Ibid.*

<sup>7</sup> Kazuo Murakami, *Misteri DNA*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2013), hlm. 15.

<sup>8</sup> Suryo, *Genetika Srata I*, ( Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2001), hlm. 59.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

khususnya atau dari makhluk dalam keseluruhannya dari satu generasi ke generasi berikutnya<sup>9</sup>

### C. Identifikasi Masalah

- a. Bagaimana penafsiran ayat-ayat al- Quran yang berkaitan dengan DNA manusia
- b. Apa pengertian DNA secara umum atau sains
- c. Bagaimana al-Quran menjawab tentang DNA manusia
- d. Apa saja yang dapat dibuktikan dengan DNA manusia
- e. Bagaimana sains menjawab tentang adanya persamaan DNA manusia
- f. Bagaimana faktor-faktor penyebab seseorang memiliki kesamaan DNA dengan orang lain menurut al-Quran

### D. Batasan Masalah

Setelah menjelaskan secara singkat pada latar belakang, maka yang menjadi fokus pembahasan penulis dalam penelitian ini adalah untuk mencari penafsiran ayat DNA manusia dalam al-Qur'an. Pada penelitian ini penulis mengambil surah al-Zumar [30] ayat 6, dengan menggunakan *Tafsir Jawahir fi Tafsir al-Qur'an al-Karim* karya at-Tantawi ibn al-Jauhar al-Mishry (w.1358 H), *Tafsir al-Munir fi al-'Aqidah wa al-Syari'at wa al-Manhaj* karya Syaikh Wahbah bin Musthafa Zuhaili (w.1436 H), *Tafsir al-Jami' li Ahkam al-Qur'an* karya Muhammad bin Ahmad bin Abi Bakr bin Farh al-Anshari al-Khazraji al-Andalusi al-Qurthubi (w.671 H), *Tafsir fi Zilalil Qur'an* karya Sayyid Quthb Ibrahim (w.1966 M).

### E. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penafsiran Mufassir tentang DNA manusia prespektif al-Quran?

<sup>9</sup> *Ibid.*, hlm. 57.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Bagaimana tahap perkembangan bayi dalam rahim dalam prespektif dalam surah al-Zumar ayat 6?
3. Bagaimana faktor-faktor penyebab seseorang memiliki kesamaan DNA dengan orang lain menurut al-Quran?

**D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian****1. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Untuk mengetahui penafsiran mufassir tentang DNA manusia prespektif al-Quran.
- b. Untuk mengetahui tahap perkembangan bayi dalam rahim dalam prespektif dalam surah al-Zumar ayat 6
- c. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab seseorang memiliki kesamaan DNA dengan orang lain menurut al-Qur'an.

**2. Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah

- a. Untuk memberi pengetahuan bahwa DNA memiliki kelebihan dan kekurangan yang sedikit banyaknya belum ketahui yang ada dalam al-Qur'an dari penafsiran-penafsiran para *mufassir*, serta untuk memperkaya khazanah keilmuan kita khususnya di bidang tafsir al-Qur'an.
- b. Sebagai bahan rujukan bagi peneliti berikutnya dalam menyusun karya ilmiah yang berkaitan dengan DNA manusia prespektif al-Quran.
- c. Untuk mengembangkan pengetahuan dan wawasan dalam bidang keilmuan, khususnya dalam bidang Ilmu Tafsir.
- d. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih dalam pengembangan penelitian berikutnya yang mengambil objek yang sama yakni al-Qur'an.
- e. Untuk melengkapi dan memenuhi syarat dalam menyelesaikan studi di Jurusan Ilmu al-Qur'an dan Tafsir Fakultas Ushuluddin Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## F. Sistematika Penulisan

Secara keseluruhan, penulisan hasil penelitian ini akan ditulis dalam lima bab, dimana dalam setiap bab terdapat sub-sub yang merinci dari pembahasan bab tersebut. Adapun sebagai gambaran awal dapat di rincikan sebagai berikut.

**BAB I** : merupakan bab pendahuluan, yaitu pengantar yang menggambarkan seluruh isi tulisan, sehingga dapat memberikan informasi tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan penelitian ini. Bab pendahuluan meliputi latar belakang masalah, yang bertujuan untuk memberikan penjelasan secara akademik mengapa penelitian ini perlu dilakukan dan apa yang melatarbelakangi penulis melakukan penelitian ini. Selanjutnya, alasan pemilihan judul, untuk menyatakan alasan pokok tentang sebab-sebab penulis tertarik dalam mengangkat judul ini. Lalu penegasan istilah, untuk menegaskan makna beberapa istilah kunci yang terdapat dalam penelitian ini yang bertujuan untuk menghindari kesalahan pembaca atas makna yang dimaksudkan. Batasan dan rumusan masalah, agar didalam penelitian ini agar lebih terfokus kepada apa yang menjadi tujuan utamanya, atau apa yang akan diteliti. Tujuan dan manfaat penelitian, untuk menjelaskan pentingnya penelitian ini serta tujuan yang hendak dicapai, dan sistematika penulisan yang akan membantu dalam memahami keseluruhan isi penelitian ini.

**BAB II** : merupakan tinjauan Kepustakaan (kerangka teori) yang berisikan landasan teori dan tinjauan kepustakaan (penelitian yang relevan).

**BAB III** : berisikan metode penulisan yang terdiri dari jenis penelitian, sumber penelitian yang terdiri dari data primer dan sekunder, teknik pengumpulan data, yaitu tahapan-tahapan yang penulis lakukan dalam mengumpulkan data, serta teknik analisis data, yaitu tahapan dan cara analisis yang dilakukan.

- BAB IV** : berisikan penyajian dan analisis data (pembahasan dan hasil), di mana data dan analisisnya disatukan dalam bab ini, yang setiap data yang dikemukakan akan langsung diberikan analisisnya masing-masing.
- BAB V** : merupakan penutup yang berisikan kesimpulan yang akan memberikan jawaban ringkas tapi menyeluruh terhadap pertanyaan-pertanyaan yang telah dikemukakan pada rumusan dan batasan masalah, dan saran tentang arah penelitian setelah penelitian ini dilakukan.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II KERANGKA TEORI

### A. Landasan Teori

#### 1. Pengertian DNA (*Deoxybonucleic Acid*)

Secara bahasa, DNA (*Deoxybonucleic Acid*) berasal dari tiga kata, yaitu *deocyribose* yang berarti gula pentosa, *nucleic* atau nukleat yang berarti inti, dan *acid* yang berarti zat asam. DNA (*Deoxybonucleic Acid*) merupakan asam nukleat yang menyimpan semua informasi tentang genetika. DNA inilah yang menentukan jenis rambut, warna kulit dan sifat-sifat khusus dari manusia. DNA ini akan menjadi cetak biru (*blue print*) ciri khas manusia yang dapat diturunkan kepada generasi selanjutnya, sehingga dalam tubuh seseorang anak komposisi DNA nya sama dengan tipe DNA yang diturunkan dari orang tuanya.<sup>10</sup>

Secara terminologi DNA merupakan persenyawa kimia yang membawa keterangan genetik dari sel khususnya atau dari makhluk dalam keseluruhannya dari satu generasi ke generasi berikutnya.<sup>11</sup>

DNA adalah bahan kimia utama yang berfungsi sebagai penyusun gen yang menjadi unit penurunan sifat (*hereditas*) dari induk kepada keturunannya.

H.M Nurchalis Bakry berpendapat bahwa dalam DNA lah terkandung informasi keturunan suatu makhluk hidup yang akan mengatur program keturunan selanjutnya. Hal yang sama dikemukakan oleh Aisjah Girindra, bahwa asam nukleat atau yang biasa dikenal dengan DNA itu bertugas untuk menyimpan dan menstrafer informasi genetik, kemudian menerjemahkan informasi ini secara tepat.<sup>12</sup>

<sup>10</sup> Suryo, *Genetika Srata I*, ( Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2001), hlm. 59.

<sup>11</sup> *Ibid.*, hlm. 57.

<sup>12</sup> Aisjah Girindra, *Biokimia I*, ( Jakarta: Gramedia Pustaka, 1993), hlm. 114.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun unit terkecil pembawa setiap informasi genetik disebut dengan gen, yang besarnya sangat bervariasi tergantung dari jenis informasi yang dibawa untuk mengkode suatu protein.

Dengan demikian, maka dapat diambil pengertian bahwa, DNA adalah susunan kimia makro molekuler yang terdiri dari tiga macam molekul, yaitu: *gula pentosa, asam pospat, dan basa nitrogen* yang sebagian besar terdapat dalam nukleas hidup yang akan mengatur program keturunan selanjutnya.

Dalam sejarah genetika sebagai ilmu, relatif yang baru-baru ini sajalah DNA menjadi pusat perhatian. Lebih dulu, perhatian di pusatkan pada hereditas, yaitu pada pola pewarisan sifat-sifat yang ada (mata biru, warna merah bunga, ekor pendek) dari induk keturunannya.<sup>13</sup>

Keberadaan DNA sangatlah erat hubungannya dengan ilmu di bidang biologi yang sampai sekarang pengembangannya tetap dilalukan oleh para ahli. Seiring perkembangannya, saat ini tidak lagi terbatas untuk keperluan dibidang biologi semata, akan tetapi telah di dimanfaatkan oleh keilmuan lain seperti perindustrian, pertanian, farmasi, ilmu forensik dan bidang keilmuan lainnya.

## 2. Sejarah DNA (*Deoxybonucleic Acid*)

Pada tahun 1869, Friederich Miescher mampu mengisolir molekul DNA dari sel spermatozoa dan dari nukleus sel-sel darah merah burung. Ia mengetahui bahwa nukleus sel tidak hanya terdiri dari karbohidrat, protein maupun lemak, tapi juga dari zat yang mempunyai kandungan posfor sangat tinggi. Oleh karena zat itu terdapat di dalam nukleus sel, maka disebutnya *nuklein*, dan lebih dikenal dengan *asam nukleat*. *Asam nukleat* ini terdiri dari dua tipe, yaitu asam deoksiribonukleat (*deoxyribonucleic acid* atau DNA) dan asam ribonukleat (*ribonucleic acid* atau RNA).<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Ursula Goodenough, *Genetic*, Alih bahasa soenatono adisoemarto, Third Edition (Jakarta: Erlangga, 1988), hlm. 1.

<sup>14</sup> Taufiqul Hulam, *Reaktualisasi Alat Bukti Tes DNA Perspektif Hukum Islam dan Positif*, (Yogyakarta: Kurnia Kalam Yogyakarta, 2005), hlm. 89.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada tahun 1880, melalui penelitian Fishcer ditemukan adanya zat-zat *pirimidin* dan *purin* di dalam asam nukleat. Penelitian ini dikembangkan oleh Albrecht Kossel dengan temuan dua *pirimidin* yaitu *sitosin* dan *timin* dan dua *purin* yaitu *adenin* dan *guanin* dalam asam nukleat.<sup>15</sup> Penelitian tentang DNA terus berlanjut. Pada tahun 1914 Robert Feulgen yang mengemukakan tes warna yang dilakukan terhadap DNA dan kemudian penelitiannya dikenal dengan istilah Reaksi Feulgen. Pada tahun 1944 Avery, MacLeod dan Mc Carthy mengemukakan bahwa DNA mempunyai hubungan langsung dengan keturunan. Meskipun pada tahun 1860 Mendel juga telah mengemukakan bahwa hereditas itu dipindahkan melalui sel telur dan sperma, namun ia belum mengemukakan bahwa DNA juga ikut dipindahkan melalui dua bibit penting itu.<sup>16</sup>

Selanjutnya pada tahun 1950, Erwin Chargaff melakukan studi kimia dari DNA. Ia membuktikan bahwa komposisi basa DNA berbeda antara satu spesies dengan spesies lain, tetapi setiap sel makhluk hidup memiliki perbandingan yang sama gabungan *adenin* dan *timin* dengan gabungan *sitosin* dan *guanin*, yang terkenal dengan rumus Erwin Chargaff. Lebih lanjut dikatakan bahwa jarak antara basa-basa *purin* dan *pirimidin* di dalam molekul DNA adalah 3.4 A (1 Angstrom= 0.001 mikrom= 0.000001 mm), molekul DNA ini tidak berbentuk sebagai garis lurus melainkan berpilin sebagai spiral dan setiap 34 A merupakan satu spiral penuh.<sup>17</sup>

Semua makhluk hidup pada intinya memiliki kandungan DNA, DNA terdapat di dalam sel, dimana bagian terbesar dari DNA terdapat dalam *nukleus* terutama kromosom. Selain itu, DNA juga terdapat di dalam *sitoplasma* dan *mitokondria*, namun kadarnya hanya sedikit dibanding dalam

<sup>15</sup> Taufiqul Hulam, *Reaktualisasi*., hlm. 89-91

<sup>16</sup> James D Watson, dkk, *DNA Rekombinan*, terj. Wisnu Gunarso, (Jakarta: Erlangga, 1998, hlm. 8.

<sup>17</sup> *Ibid.*, hlm. 89-91.

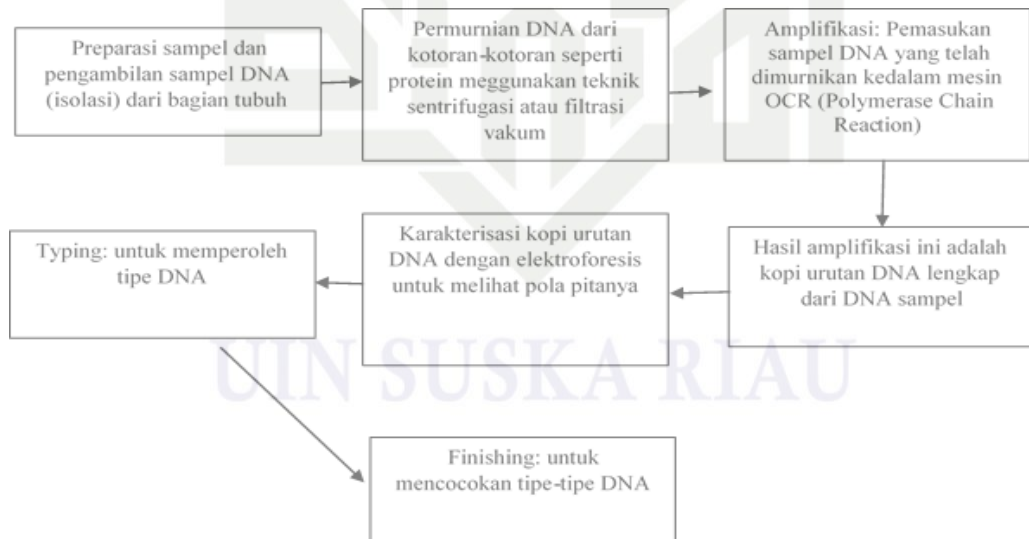
## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kromosom. Banyaknya DNA dari sebuah sel juga berhubungan erat dengan jumlah kromosom sel itu.<sup>18</sup>

Hampir semua sampel biologis dapat dipakai untuk tes DNA, seperti *buccal swab* (usapan mulut pada pipi sebelah dalam), darah, kuku, rambut beserta akarnya, bahkan bisa juga melalui keringat, namun yang paling sering digunakan adalah darah. Sampel inti sel yang digunakan bisa dari inti sel maupun *mitokondria*-nya, namun yang paling akurat adalah inti sel karena inti sel tidak bisa berubah. Sedangkan alkohol, obat-obatan, makanan, umur atau gaya hidup tidak akan mengubah pola DNA seseorang.

DNA yang biasa digunakan dalam tes adalah DNA mitokondria dan DNA inti sel. DNA yang paling akurat untuk tes adalah DNA inti sel karena inti sel tidak bisa berubah. Sedangkan DNA dalam mitokondria dapat berubah karena berasal dari garis keturunan ibu, yang dapat berubah seiring dengan perkawinan keturunannya. Tahapan metode tes DNA dengan cara *Elektroforesis* sebagaimana berikut:<sup>19</sup>



Dengan demikian, untuk tubuh manusia DNA dapat diekstrasikan dari darah, akar rambut, kulit dan setiap jaringan tubuh manusia yang mengandung

<sup>18</sup> Suryo, *Genetika Srata I*, hlm. 58

<sup>19</sup> *Ibid.*, hlm. 52

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sel.<sup>20</sup> Tes DNA dapat dilakukan dengan berbagai alasan seperti persoalan pribadi dan hukum antara lain: tunjangan anak, perwalian anak, adopsi, imigrasi, harta waris serta masalah *forensik*, dan Islam tidak melarangnya.

### 3. DNA dan hubungan saudara sepersusuan

Ilmu kedokteran dalam Islam merupakan pengetahuan mendalam dari hasil usaha sungguh-sungguh para ilmuwan muslim atas persoalan-persoalan duniawi dan ukhrawi dengan berlandaskan wahyu Allah. Syariat Islam yang berasal dari Allah dan Rasul-Nya menganjurkan umatnya untuk melakukan pernikahan, namun ada salah satu faktor penyebab haramnya suatu pernikahan yakni karena hubungan sepersusuan. Penelitian ilmiah terkini menemukan adanya unsur gen dalam ASI orang yang menyusui, dimana ASI tersebut akan mengakibatkan terbentuknya organ-organ pelindung pada orang yang disusui apabila dilakukan antara 3 sampai 5 susuan. Maka akan menurunkan sifat-sifat khusus seperti pemilik ASI dan saudara-saudara sepersusuan yang lainnya.<sup>21</sup>

Captain Pancasila menjelaskan bahwa sesungguhnya kekerabatan karena sesusuan ditetapkan dan dapat dipindahkan karena keturunan. Dan penyebab yang diturunkan dari gen yang dipindahkan. Maksudnya adalah bahwa kekerabatan karena faktor sesusuan disebabkan karena adanya perpindahan gen dari ASI orang yang menyusui kepada orang yang disusui tersebut, masuk dan bersatu dengan jaringan gen orang yang menyusu tersebut, atau ASI tersebut memang mengandung lebih dari satu sel, dimana sel itu merupakan inti dari kehidupan manusia, yakni sel DNA.<sup>22</sup>

Di sisi lain, Jamaluddin Ibrahim mengungkapkan bahwa ASI terdiri dari sel-sel induk yang membawa sifat genetik umum untuk ayah dan ibu. Selanjutnya sifat-sifat itu berpindah ke anak yang menyusu kepada ibu. Hal ini

<sup>20</sup> Taufiqul Hulam, *Reaktualisasi*, hlm.96.

<sup>21</sup> Admin. "Hikmah Di Balik Larangan Nikah Dengan Saudara Sepersusuan" dalam [www.al-sofwa.com](http://www.al-sofwa.com), diakses 29 Desember 2016.

<sup>22</sup> Ashaqi, Saifur. "Rahasia Di Balik Larangan Menikahi Saudara Mahram" dalam [www.buktiilmiahquran.blogspot.co.id](http://www.buktiilmiahquran.blogspot.co.id), diakses 5 Januari 2017.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang menguatkan larangan syariat tentang pernikahan dengan saudara sepersusuan. Karena dari pernikahan itu akan menghasilkan ketidakseimbangan dalam sistem kekebalan tubuh anak-anak serta penyakit genetik serius lainnya. Ia menyatakan bahwa hasil studi tersebut mengejutkan para ilmuwan spesialis dari Amerika Serikat, termasuk Mesir. Dia menjelaskan bahwa hasil studi tersebut mengejutkan para ilmuwan spesialis di Konferensi Internasional tentang mukjizat ilmiah dalam al-Qur'an dan syariat Islam yang di adakan di Turki.

Ilmu kedokteran modern telah membuktikan adanya penyakit keturunan akibat pernikahan antar kerabat, dan penyakit ini menurun sampai kepada cucu. Menikah dengan kerabat dekat bisa memunculkan sifat-sifat atau penyakit tersembunyi dan menyuburkannya pada keturunan. Akibatnya, keturunan tersebut akan mengalami gangguan kesehatan baik tubuh maupun akal.<sup>23</sup>

Dampak yang diakibatkan dari pernikahan sepersusuan serupa dengan pernikahan sedarah yakni dapat menurunkan generasi yang mempunyai kemunduran tabiat (cacat).<sup>24</sup> Para pakar genetika mengatakan, pernikahan antar kerabat level pertama dapat menurunkan 50% penyakit dan cacat genetik ke generasi yang akan datang. Sedangkan pernikahan antar kerabat level kedua dapat mewariskan 6% penyakit dan cacat genetik. Sedangkan pada pernikahan antar level keempat, potensi pewarisan penyakit dan cacat genetik pada generasi berikutnya semakin berkurang.<sup>25</sup>

Penelitian ilmiah yang dilakukan baru-baru ini membuktikan dan menetapkan adanya materi-materi tertentu pada ASI, yang jika dikonsumsi akan mengakibatkan pembentukan antibodi (*imunitas*) dalam tubuh bayi yang menyusu setelah tiga sampai lima kali susuan. Ini adalah jumlah susuan yang dibutuhkan untuk pembentukan antibodi dalam tubuh manusia, bahkan pada

<sup>23</sup> *Ibid.*, hlm. 88.

<sup>24</sup> Muhammad Hasnann Nahar, "Hadis-hadis Larangan Menikahi Saudara Persusuan (Kajian Ma'anil Hadis)", Skripsi tidak diterbitkan, Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Tahun 2016, hlm. 91.

<sup>25</sup> Ashaqi, Saifur. "Rahasia Di Balik Larangan Menikahi Saudara Mahram" dalam [www.buktiilmiahquran.blogspot.co.id](http://www.buktiilmiahquran.blogspot.co.id), diakses 5 Januari 2017.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hewan percobaan yang baru lahir dan yang perkembangan sistem imunitasnya (*kekebalan tubuhnya*) belum sempurna.

Ketika si bayi tersebut menyusu maka ia akan mendapatkan beberapa ciri genetik khusus untuk kekebalan dari susu yang diminumnya. Dan selanjutnya hal yang demikian itu menjadikan kesamaan pada sifat-sifat genetik dengan saudara laki-laki atau saudara perempuan sepersusuannya. Dan telah ditemukan bahwasanya materi-materi kekebalan tubuh (antibodi) ini dapat menyebabkan gejala-gejala penyakit pada saudara laki-laki ketika mereka menikah dengan saudara perempuan sepersusuannya.<sup>26</sup>

Ketika terjadi pernikahan sepersusuan akan terjadi hilangnya beberapa sifat positif dominan dalam kode genetik, yang kemudian menyebabkan dominannya sebagian sifat negatif, akibat dari adanya kedekatan pada sifat-sifat genetik saudara sepersusuan yang kemudian menikah. Penyebab utamanya adalah sifat ASI dari ibu susuan yang dapat menggantikan sebagian gen kekebalan yang dimiliki oleh bayi susuannya, warisan gen milik ibu kandungnya. Namun dengan syarat bayi menyusu ketika umurnya belum genap dua tahun.<sup>27</sup>

Dengan demikian, ASI bisa membentuk struktur tubuh si bayi, membuat daging si bayi tumbuh dan membentuk tulang. Gen yang terdapat dalam ASI akan berpindah dari si ibu ke bayi yang disusui sehingga faktor-faktor keturunan, daya imun dan sifat-sifatnya juga ikut berpindah. Dan hal ini bisa menyebabkan adanya kesamaan gen antara bayi yang disusui oleh satu ibu. Oleh karena itu, diharamkan pernikahan dengan saudara sepersusuan agar menghindari timbulnya hal-hal yang buruk pada keturunannya.

<sup>26</sup> Admin. "Hikmah Di Balik Larangan Nikah Dengan Saudara Sepersusuan" dalam [www.alsofwa.com](http://www.alsofwa.com), diakses 29 Desember 2016.

<sup>27</sup> Muhammad Hasnann Nahar, "Hadis-hadis", hlm. 91.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4. Fungsi DNA (*Deoxyribonucleic Acid*)

DNA secara tepat bereplikasi selama setiap generasi sel. Sewaktu sel membelah, salinan yang identik dengan DNA parental dibagikan ke setiap sel anak. Jadi, DNA menyediakan instruksi untuk semua generasi masa depan sel tunggal dan keseluruhan organisme multiseluler. Adapun fungsi DNA sebagai berikut.

a. DNA mengendalikan aktivitas sel

Dengan menentukan sintesis enzim dan protein lain. Protein adalah kelas molekul dengan keanekaragaman fungsi seluler esensial yang paling besar. Protein mengatalisasi dan mengatur reaksi metabolik, menyediakan bahan mentah untuk struktur sel, memungkinkan pergerakan, berinteraksi dengan lingkungan dan sel lain, dan mengendalikan pertumbuhan dan pembelahan sel.

b. Gen adalah unit informasi dalam DNA.

Setiap gen menentukan rangkaian asam amino suatu protein tertentu. Ribuan hingga jutaan gen yang berlainan di perlukan untuk membuat semua protein yang penting dalam sebuah sel.

c. Untuk mengidentifikasi gen

d. Untuk menentukan garis keturunan antara anak dengan ayahnya dan untuk menyampaikan informasi dari generasi berikutnya

e. Untuk mengatur perkembangan dan proses metabolisme individu

f. Sebagai zarah tersendiri dalam kromosom<sup>28</sup>

Dengan demikian pemeriksaan DNA seluruh informasi genetik dan sifat-sifat lahiriyah individu akan diketahui. DNA setiap individu pasti berbeda, kecuali urang orang yang kembar identik. DNA diwariskan orang tua kepada keturunannya setengah dari seluruh DNA itu dari ayah dan setengah lainnya dari ibu, sumber DNA adalah sel apa saja yang ada diantaranya yaitu:

<sup>28</sup> Stephen Bresnick, *Intisari Biologi*. Cet I ( Jakarta: Hipokrates, 2003), hlm. 24.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a) Sperma
- b) Jaringan tulang
- c) Dara, bisa di ambil dari ayah, ibu atau anak
- d) Rambut, atau bulu yang memiliki akar.<sup>29</sup>

Dari keempat macam tersebut yang sering digunakan adalah darah, dimana darah tersebut identik lebih mudah untuk menemukan garis keturunan antara anak dengan orang tuanya tersebut identik lebih mudah untuk menemukan garis keturunan antara anak dengan orang tuanya tersebut.<sup>30</sup>

## 5. Pendapat Para Ahli Tentang Tes DNA dalam Mengetahui Hubungan Darah dan Pewarisan Sifat Kemiripan

Sebelum menjelaskan pendapat para ahli, terlebih dahulu perlu dijelaskan sepias sejarah DNA. DNA pertama ditemukan oleh seorang ahli ilmu kimia berkebangsaan Jerman bernama Friedrich Miescher pada tahun 1869. Miescher menyelidiki susunan kimia dari nukleus sel. Ia mengetahui bahwa nukleus sel tidak terdiri dari karbohidrat, protein maupun lemak, melainkan terdiri dari zat yang mempunyai kandungan fosfor sangat tinggi. Oleh karena zat itu terdapat di dalam nukleus sel, maka zat itu disebutnya nuklein. Nama ini kemudian diubah menjadi asam nukleat, karena asam ikut menyusunnya.<sup>31</sup>

Penelitian berikutnya dilakukan oleh Fisher pada tahun 1880. Dari hasil risetnya ditemukan adanya zat-zat pirimidin dan purin di dalam asam nukleat. Temuan ini dikembangkan lagi oleh Albreent Kossel yang menghasilkan temuan dua *pirimidin* yaitu *sitosin* dan *timin* dan dua purin yaitu *adenin* dan *guanin* di dalam *asam nukleat*, sehingga atas penemuannya ia mendapatkan hadiah nobel pada tahun 1910. Pada tahun

<sup>29</sup> *Ibid.*, hlm. 56

<sup>30</sup> Puja, I Ketut et al, *Embriologi Modern*, (Udayana University Press : Denpasar, 2010) hlm. 45.

<sup>31</sup> Dimuat dalam: <http://www.referensimakalah.com/2013/01/sejarah-penemuan-DNA-deoxyribonucleic-acid.html>, diakses tanggal 19 Januari 2018.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1920-an, dengan pewarna ungu DNA yang khas, yang dikembangkan oleh ahli kimia Jerman, Robert Feulgen, DNA ditemukan terletak secara eksklusif pada kromosom. Karena itu, DNA merupakan lokasi yang diharapkan bagi suatu bahan genetik.<sup>32</sup>

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh ahli biologi molekuler, James Dewey Watson dan Francis H.C. Crick pada tahun 1953. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa DNA tidak berdiri sendiri sebagai suatu rantai tunggal melainkan sebagai dua rantai yang saling berpilin, dengan basa pada rantai yang satu melekat pada basa rantai yang lain. Dengan lain perkataan, DNA adalah suatu heliks ganda. Teori model ini dikukuhkan dan disempurnakan oleh M.A.F. Wilkins pada tahun 1961. Oleh karena penemuan ini mereka bertiga mendapat hadiah nobel pada tahun 1962 dalam kedokteran dan fisiologi.<sup>33</sup>

Sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, bahwa orang tua akan menurunkan sifat-sifat fisiknya kepada anak-anaknya. Pewarisan sifat fisik ini melalui DNA yang terdapat pada orang tua, karena DNA itu sendiri berfungsi (telah disebutkan sebelumnya) dalam pewarisan sifat atau hereditas. Namun demikian, penggunaan tes DNA sebagai alat bukti dalam perkara pembuktian adanya hubungan nasab merupakan sesuatu yang baru dalam hukum Islam. Dikatakan baru karena ulama-ulama fikih terdahulu sama sekali tidak membahas permasalahan ini, yang ada hanyalah metode *al-qāfah* yang dilakukan oleh para ahli dalam mencari titik temu keserupaan dan kemiripan seseorang dengan orang lain yang dianggap memiliki keterikatan hubungan darah, hal ini seperti telah dipaparkan sebelumnya.

Dalam istilah fikih, penggunaan tes DNA sebagai metode penetapan nasab dapat dikatakan belum pernah dilakukan. Mengingat, tes DNA ini

---

<sup>32</sup> *Ibid.*

<sup>33</sup> *Ibid.*

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sendiri sebagai bagian dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini.<sup>34</sup>

Pemanfaatan teknologi DNA dalam bidang hukum dapat saja dilakukan dalam ranah penemuan-penemuan hukum baru dalam Islam. Salah satunya dimanfaatkan dalam menentukan nasab seseorang yang belum jelas, terhadap orang lain yang diperkirakan memiliki hubungan nasab dengannya.

Bahrudin Muhammad menegaskan, penggunaan tes DNA dalam suatu pembuktian sering dilakukan baik pada kasus pidana maupun perdata ataupun diluar hukum seperti mengidentifikasi korban kebakaran yang sudah hangus dan lain-lain.

Kasus pembuktian nasab dalam kasus perkara perdata telah dilakukan terhadap Machica Muchtar terhadap anaknya Muhammad Iqbal dengan suaminya Murdiono. Identifikasi dengan tes DNA menjadi relevan, akurat dan penting dalam pembuktian nasab. Contoh kasus lainnya yaitu yang terjadi di Semarang, seorang yang bernama Andaryoko Wisnu Prabu mengaku sebagai sosok Supriyadi pejuang PETA. Pengakuan tersebut menggemparkan para peneliti sejarah, karena mereka meyakini bahwa Supriyadi sudah meninggal. Berdasarkan pengakuannya ini Andaryoko Wisnu Prabu ditantang oleh pihak keluarga Supriyadi untuk melakukan tes DNA, untuk menyamakan sama atau tidaknya antara DNA Andaryoko dengan DNA pihak keluarga Supriyadi. Menurut Herawati Sudoyo dan Helena Suryadi menyatakan bahwa hasil tes DNA adalah 100% akurat bila dikerjakan dengan benar.<sup>35</sup>

Berdasarkan kasus-kasus yang telah disebutkan, tes DNA dapat dijadikan alat dalam menetapkan nasab seseorang. Penetapan asal-usul anak

<sup>34</sup> Zina di tempat terbuka atau secara terbuka, secara lisan atau tertulis, dianggap telah melakukan.

<sup>35</sup> Bahrudin Muhammad, "Reaktualisasi Hukum Pembuktian Nasab Berbasis Teknologi Al-Qiyafah (Perspektif Hermeneutika Hukum Fazlur Rahman)", (Artikel: Pengadilan Tinggi Agama Maluku Utara), hlm. 56.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sangatlah penting, karena ada tidaknya nasab akan berpengaruh pada ada tidaknya hubungan waris, nafkah, perwalian dan hadanah dan lain-lain. Tes DNA sebagaimana telah disebutkan oleh para ahli tersebut, secara akurat dapat membuktikan nasab seseorang. Penetapan nasab melalui tes DNA ini sendiri tentu dilakukan jika ada kasus tentang penyangkalan nasab. Untuk itu, tes DNA sangat diperlukan

Dalam hubungannya dengan penetapan nasab, tes DNA menurut penulis sangat relevan dengan konsep *al-qāfah*, meskipun prosesnya lebih sederhana dibandingkan dengan tes DNA yang prosesnya lebih rumit. Relevansi penetapan nasab antara tes DNA dengan metode *al-qāfah* ini terletak pada usaha dalam mencari sifat-sifat kemiripan antara seseorang dengan orang lain yang dimungkinkan ada hubungan nasabnya. Untuk mengetahui sifat keserupaan dan kemiripan ini dalam lapangan teknologi dewasa ini hanya dapat dilakukan dengan tes DNA. Untuk itu, pada pembahasan selanjutnya akan di bahas dan ditelaah tentang metode *al-qāfah* yang dirumuskan oleh Ibnu Qayyim al-Jauziyyah dan relevansinya dengan penetapan nasab melalui tes DNA.

## 6. Tahap Pembentukan dan Perkembangan

Tahap pembentukan dan perkembangan calon janin sampai menjadi janin di dalam rahim seorang perempuan dapat di rangkum sebagai berikut:

Tahapan	Waktu	Keterangan
<i>Nuthfah</i>	-	Sel telur ( <i>ovum</i> ) atau sperma
<i>Nuthfah amsyaj</i>	Hari pertama	Bercampurnya sperma dan sel telur )
<i>'Alaqah</i>	Mulai hari keenam	Menempelkan <i>blastocyst</i> di dinding rahim

<i>Mudhghah</i>	Mulai hari kelima belas	<i>Yolk sac</i> berubah menjadi jaringan <i>embrio</i> yang memiliki ektodermis, endodermis, dan mesodermis.
-----------------	-------------------------	--

Perkembangan janin dapat terjadi secara sempurna dan tidak sempurna sehingga ada bayi yang dilahirkan dengan bentuk fisik yang sempurna dan cacat. Kesempurnaan bentuk janin bergantung pada pembentukan *mudhghah* yang terjadi setelah terbentuknya *'alaqah*. Fase *mudhghah* yang terbentuk pada hari kelima belas sampai kedua puluh satu sangat menentukan kesempurnaan janin.

Pada hari keenam belas, kesempurnaan lapisan *ektodermis* akan berpengaruh pada pembentukan rambut, kulit, dan kuku. Sementara itu, pada hari ketujuh belas sampai kesembilan belas alur neural akan membentuk sistem saraf yang terkait dengan pembentukan otak janin. Pada hari ketujuh belas, mulai di bentuk jantung yang memiliki empat empat bilik. Jika bilik jantung tidak terbentuk secara sempurna, janin akan cacat jantungnya. Inilah yang disebut penyakit jantung bawaan. Pada hari kedua puluh, terjadi pembentukan jenis kelamin dari calon janin pada *mudhghah* dan tentu saja hal ini akan berdampak pada kelainan alat kelamin jika fase ini tidak terjadi dengan sempurna.

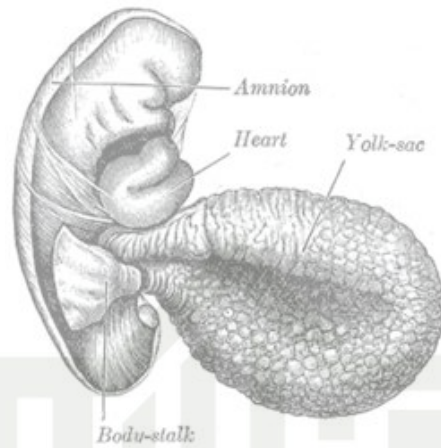
Jadi, yang dimaksud dengan *blastocyst*, *Yolk sac*, *ektodermis*, *endodermis*, dan *mesodermis* adalah:

- 1) *Yolk sac* adalah kantung bermembran yang melekat pada *embrio*, yang dibentuk oleh *sel-sel* dari *hipoblas* yang berdekatan dengan *disk embrio*.<sup>36</sup>

<sup>36</sup>Gilbert, *Developmental Biology*. Ed. 8, (Sunderland: Sinauer, 1985). hlm. 23.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2) *Blastocyst*,

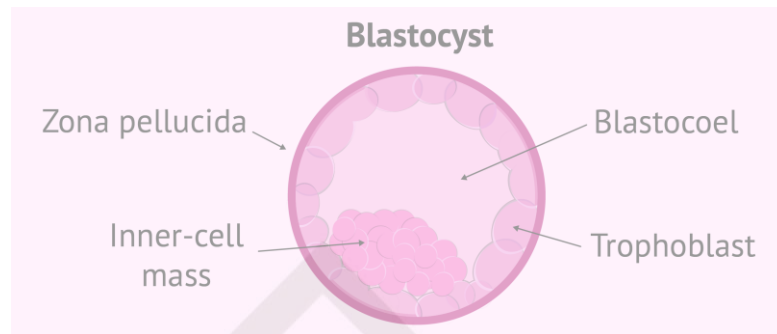
blastosis *embrio* dapat dilakukan terhadap pasien wanita yang belum memiliki keturunan selama kurang lebih 2 tahun, atau telah menjalani terapi pengobatan untuk meningkatkan kesuburan namun tidak memberikan hasil. Prosedur ini lebih baik dilakukan pada wanita di bawah usia 40 tahun. Ketidaksuburan (*infertilitas*) ini dapat disebabkan oleh beberapa kondisi sebagai berikut:

- a) Saluran indung telur (*tuba falopi*) rusak atau mengalami penyumbatan.
- b) *Endometriosis*.
- c) Fungsi indung telur (*ovarium*) menurun.
- d) Gangguan ovulasi atau pematangan sel telur.
- e) *Miom*.
- f) Pernah melakukan tindakan sterilisasi.
- g) Gangguan bentuk, fungsi, dan produksi jumlah sperma.
- h) Pernah atau sedang menjalani *radioterapi* atau *kemoterapi*.
- i) Tidak diketahui penyebabnya<sup>37</sup>

<sup>37</sup> Yatim, W, *Reproduksi dan Embriologi*. (Bandung: Tarsito, 1990). hlm. 98.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) *Ektodermis*,

*Ektoderm* adalah lapisan *germinal*, atau lapisan jaringan, yang terbentuk dalam *embrio* hewan selama perkembangan. Seperti namanya, *ektoderm* adalah lapisan *germinal* yang menutupi bagian luar *embrio* ('ecto' yang berarti di luar). *Ektoderm* kemudian berlanjut untuk menimbulkan sejumlah struktur baik internal maupun eksternal. *Ektoderm* adalah salah satu dari dua lapisan jaringan yang ada di *diploblas*, bersama dengan *endoderm*, dan salah satu dari tiga lapisan yang ditemukan di *triploblastik*, bersama dengan *endoderm* dan *mesoderm*.

*Ektoderm* terbentuk selama *gastrulasi*, proses dalam *embriogenesis* di mana sel menyusun ulang dan mulai berdiferensiasi. Pada awal perkembangan, ketika *embrio* telah mengalami beberapa pembelahan sel tetapi belum memulai *gastrulasi*, sel-sel di daerah hewani sudah dipersiapkan sebagai sel *ektoderm* masa depan.<sup>38</sup>

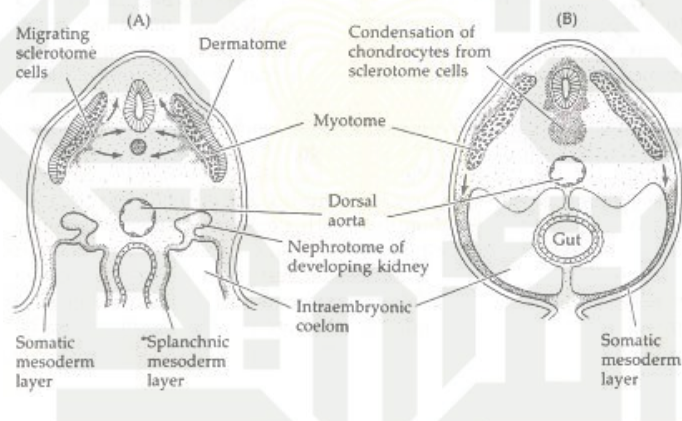
Gastrulasi berlangsung secara berbeda pada organisme yang berbeda. Pada amfibi, *ektoderm* terbatas pada daerah hewan *blastula* sampai *gastrulasi*, di mana titik itu meluas hingga mencakup seluruh *embrio* dalam proses yang disebut *epiboly*. Pada ikan dan burung, sel-sel *endoderm* dan *mesoderm* yang akan datang bermigrasi ke dalam dalam proses yang disebut *introgressi*, meninggalkan sel-sel yang tetap di permukaan luar sebagai sel

<sup>38</sup> Nurhayati, A, *Diktat Perkembangan Hewan*, (FMIPA: ITS, 2004), hlm. 12.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*ektoderm* masa depan. Pada mamalia plasenta sekali lagi berbeda karena struktur ekstra-embriolik yang diperlukan untuk *embrio* berkembang di dalam rahim. Sebelum *gastrulasi*, sel telur yang dibuahi terdiri dari *trofektoderm* dan massa sel dalam; massa sel bagian dalam akan berkembang menjadi *embrio* yang tepat sementara *trofektoderm* akan membentuk struktur ekstra-embriolik seperti *plasenta*. *Embrio* kemudian dibedakan menjadi *endoderm primitif* dan *ektoderm*, dan *ektoderm embrionik* memulai *gastrulasi* pada sisi dalam *embrio*.

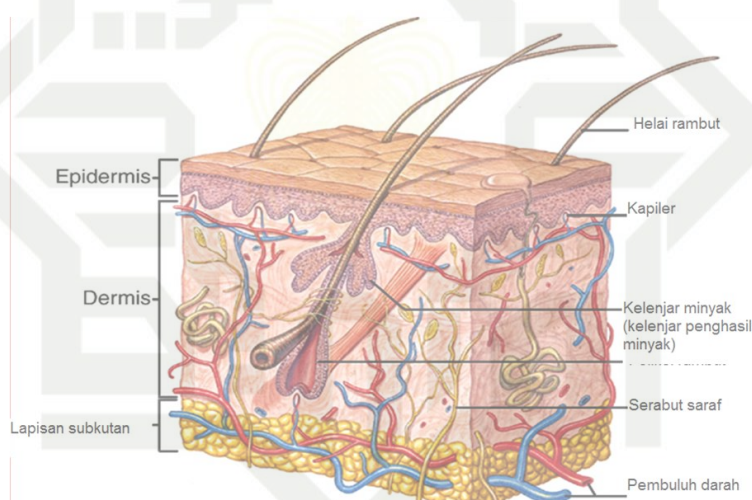
4) *Endodermis*,

Selain itu kulit memiliki lapisan kulit *epidermis* yang terdiri dari lapisan tanduk ( lapisan *korneum* ) dan lapisan *malpighi*. Lapisan tanduk atau lapisan *korneum* merupakan lapisan kulit mati, yang dapat mengelupas dan digantikan oleh sel-sel baru. Lapisan *malpighi* juga masih memiliki lapisan lainnya seperti : lapisan *spinosum* dan *germinativum*, yang masing-masing memiliki fungsi tersendiri. Lapisan kulit *spinosum* memiliki fungsi sebagai penahan gesekan dari luar. Sedangkan lapisan *germinativum* berfungsi sebagai produsen pengganti lapisan sel-sel pada lapisan kulit *korneum* yang aktif membelah diri dari sel kulit mati. Selain itu lapisan kulit *epidermis* mengandung pigmen

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melanin yang memberi warna pada kulit, oleh karenanya penting menjaga kulit dari pancaran radiasi sinar UV yang dapat membakar kulit dan merubah warna kulit menjadi lebih gelap. Lapisan kulit *epidermis* merupakan lapisan kulit bagian teratas pada kulit manusia. Setiap manusia memiliki ketebalan kulit yang berbeda-beda antara 400-600  $\mu\text{m}$ , untuk kulit tebal terletak pada kulit telapak tangan dan kaki dan kulit tipis memiliki ketebalan antara 75-150  $\mu\text{m}$  untuk kulit tipis (kulit selain telapak tangan dan kaki, memiliki rambut).<sup>39</sup>

5) *Malpighi*

*Metanefros* berkembang dari dua komponen *mesoderem* yaitu *epitel* tunas ureter dan *mesenkim metanefrogenik*. *Mesenkim* jaringan *metanefrogenik* menginduksi *epitelium* tunas ureter dan menyebabkan epitel tunas ureter tumbuh memanjang dan bercabang. Dengan demikian pada bagian posterior *ductus mesonefros* dekat *kloaka*, terbentuk struktur yang disebut *diventrikula metanefros* atau tunas ureter. Tunas ureter tumbuh masuk ke dalam *mesenkim metanefros*, dan selanjutnya *mesenkim metanefros* merangsang tunas ureter

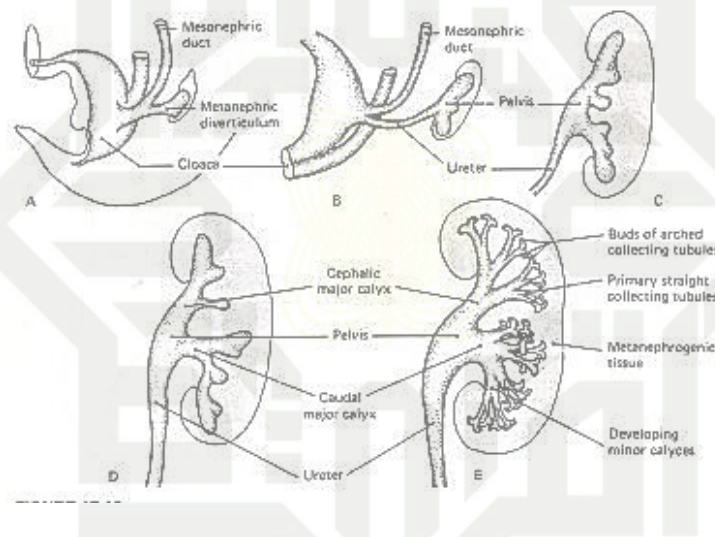
<sup>39</sup> Harper, *Biokimia Edisi Ke-27; Buku Kedokteran (EGC)*, (Jakarta, 2001), hlm. 45.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk tumbuh dan bercabang-cabang. Pada ujung percabangan, *epitelium* menginduksi *mesenkim* untuk beragregasi dan mengalami kavitasasi untuk membentuk *tubulus metanefros* hingga terbentuk ginjal yang definitif. Dengan terbentuknya ginjal *metanefros*, maka ginjal *mesonefros* mulai bedegenerasi kecuali pada beberapa bagian seperti *ductus* dan *tubulus-tubulus* yang pada hewan jantan berkembang menjadi saluran- saluran reproduksi.<sup>40</sup>



## 7. Struktur kimia DNA

DNA merupakan senyawa organik yang memiliki berat molekul (BM) paling besar dari semua senyawa *organic* (kurang lebih berjumlah 1 juta) di temukan dalam *kromatin* inti sel (*kloroplas*).<sup>41</sup> Dalam keadaan natural DNA terletak berpasangan yang mana kedua utas yang berpasangan itu memiliki ikatan *hydrogen* lewat basanya dan berpasangan kedua utas tersebut bersifat tetap, dimana A (*adenin*) berpasangan dengan

<sup>40</sup> Asashima, Makoto, dkk. 1999. *In vitro control of organogenesis and fundamental embryonic form by the peptide growth factor activin*. (<http://link.springer.com/article/10.1007%2F02480052>).

<sup>41</sup> Wildan Yatim, *kamus Biologi*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2013), hlm. 315.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

T (*timin*) sedangkan G (*guanin*) berpasangan dengan C (*itosin*).<sup>42</sup> Urutan basa pada molekul DNA ini menentukan hampir segala sesuatu, dari warna rambut, kulit, bentuk hidung, hingga sifat-sifat.

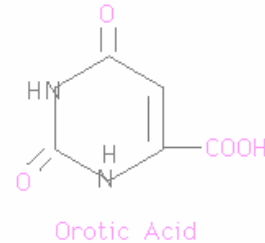
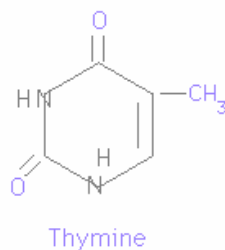
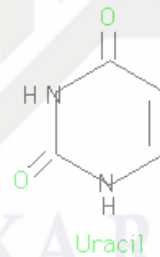
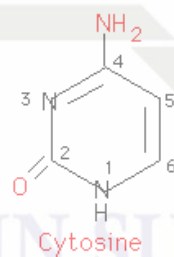
Asam nukleat tersusun atas *nukleotida*, yang bila terurai dari gula, *pospat* dan *basa* yang mengandung nitrogen karena banyaknya *nukleotida* yang menyusun molekul DNA, maka molekul DNA merupakan suatu *polinukleotida*. Molekul yang menyusun DNA adalah terdiri dari :

- a. Gula pentose, molekul gula yang menyusun DNA adalah sebuah pentose yaitu *deoksiribosa*
- b. Asam prospat
- c. Basa nitrogen

Basa Nitrogen yang menyusun molekul DNA terdiri atas dua tipe yang dibedakan menjadi:

- a. *Pirimidin*, basa ini dibedakan lagi menjadi dua yaitu *sitosin* yang dilambangkan dengan (S) dan *timin* yang di lambangkan dengan (T).<sup>43</sup>

### PIRIMIDIN



<sup>42</sup> *Ibid.*

<sup>43</sup> Mahayana, Indra Tri, *Embrogenesis*. Universitas Gajah Mada : Power point Presentation.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pirimidin merupakan komponen utama DNA, RNA, koenzim (NAD, NADP, ATP, UDPG). Inti *purin* dan *pirimidin* adalah inti dari senyawa komponen molekul *nukleotida* asam *nukleat* RNA dan DNA. Contoh *Pirimidin*: (*sitosin, urasil, timin*) → *dimetabolisme* jadi CO<sub>2</sub> dan NH<sub>3</sub>. Sedangkan contoh *Purin* adalah *Adenin* dan *Guanin*. *Purin* dan *Pirimidin* merupakan unsur yang non esensial secara dietetik artinya manusia dapat mensintesis *nukleotida* secara *denovo* (dari senyawa *intermediet anfibolik*), meskipun tidak mengonsumsi asam *nukleat*.

Nukleosida diberi nama sesuai nama basa pembentuknya: *adenin* nukleosida (*adenosin*), *guanin* nukleosida (*guanosin*), *urasil* nukleosida (*uridin*), *timin* nukleosida (*timidin*), *sitosin* nukleosida (*sitidin*).

- a) *Purin* dan *pirimidin* merupakan komponen utama DNA, RNA, koenzim, (NAD, NADP, ATP, UDPG)
  - b) Contoh *Purin*: (*adenin, guanin, hipoxantin, xantin*) → dimetabolisme jadi asam urat
  - c) Contoh *Pirimidin*: (*sitosin, urasil, timin*) → *dimetabolisme* jadi CO<sub>2</sub> dan NH<sub>3</sub><sup>44</sup>
- b. *Purin*, basa ini juga dibedakan menjadi dua yaitu terdiri dari *adenin* dilambangkan dengan (A) dan *guanin* yang dilambangkan dengan (G).

Gambar 1.2



Dari hasil penelitian yang dikemukakan oleh *Watson* dan *Crick* pada tahun 1953 menyimpulkan bahwa *double* berbentuk *spiral* adalah

<sup>44</sup> Puja, I Ketut et al, *Embriologi Modern*, (Udayana University Press : Denpasar, 2010), hlm. 25.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bentuk molekul DNA secara kebanyakan. Deretan gula *deoksiribosa* dan *pospat* menyusun pita spiral dan merupakan tulang punggung dari molekul DNA. Berdasarkan model DNA yang dikemukakan oleh Watson dan Crick, maka satu spiral penuh atau perputaran  $360^\circ$  mengandung 10 basa yang mana jarak antara satu basa dengan basa lainnya adalah 3,4A seta lebar molekul DNA sepanjang *double helix* adalah tetap 20A.<sup>45</sup>

Untuk semua DNA sel yang ada pada makhluk hidup, keberadaan antara pospat dan gula adalah sama, namun hanya jumlah basa yang membedakan. Keberadaan DNA berfungsi sebagai pengatur kehidupan sel dalam tubuh melalui dua proses yaitu replikasi yang berarti penggandaan dan transkripsi yang berarti mencetak. Replikasi adalah untuk perbiakan dan pembelahan sementara transkripsi berguna untuk mensintesa protein.<sup>46</sup>

## 8. Proses tes DNA

Berdasarkan materi *Introduction DNA Forensik* dari lembaga Biologi Molekuler *Eijkman*, alur kerja analisis DNA forensik sebagai berikut:<sup>47</sup>

- a. Penerimaan bukti DNA
- b. Penyimpanan bukti DNA
- c. Isolasi/esktraksi DNA
- d. Penentuan konsentrasi DNA
- e. Penggandaan DNA
- f. Pemisahan molekul DNA
- g. Pembacaan dan interpretasi hasil
- h. Perbandingan profil DNA
- i. Profil laporan

<sup>45</sup> Yatim, Wildan et al, *Embryologi untuk Mahasiswa Biologi dan Kedokteran*, (Penerbit Pustaka : Bandung, 1984), hlm. 30.

<sup>46</sup> Wildan Yatim, *Kamus Biologi...*, hlm. 317.

<sup>47</sup> Herawati Sudoyo, "Ini Tahapan Identifikasi Tes DNA", <https://M.liputan6.com/amp/2625245/ini-tahapan-identifikasi-tes-dna>, (diakses pada", 29 oktober 2017).

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk metode tes DNA di Indonesia, masih memanfaatkan metode elektroforesis DNA. Dengan interpretasi hasil dengan cara menganalisa pola DNA menggunakan marka STR (*short tandem repeats*). STR adalah lokus DNA yang tersusun atas pengulangan 2-6 basa. Dalam genom manusia dapat ditemukan pengulangan basa yang bervariasi jumlah dan jenisnya. Dengan menganalisa STR ini, maka DNA tersebut dapat diprofilkan dan dibandingkan dengan sampel DNA terduga lainnya.

Dalam tes DNA Pemeriksaan STR (*Short Tandem Repeats*) dinilai sebagai metode yang paling efisien dan efektif, serta menawarkan spesifitas dan sensitivitas yang cukup tinggi. Pemeriksaan STR dilakukan dengan pendekatan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) untuk menggandakan fragmen rangkaian DNA lokus tertentu yang ingin diperiksa.<sup>48</sup> Berikut ini adalah tahapan proses uji DNA dengan cara *elektroforesis*:<sup>49</sup>

- a. Tahapan preparasi sampel, yang meliputi pengambilan sampel DNA (isolasi) dan pemurnian DNA. Dalam tahap ini diperlukan kesterilan alat-alat yang digunakan. Untuk sampel darah, dalam isolasinya dapat digunakan bahan kimia *phenolchloroform* sedangkan untuk sampel rambut dapat digunakan bahan kimia *chilex*.
- b. DNA dimurnikan dari kotoran-kotoran seperti protein, sel debris, dan lain-lain. Untuk metode pemurnian biasanya digunakan teknik *sentrifugasi* dan metode filtrasi vakum .
- c. Memasukkan sampel DNA yang telah dimurnikan kedalam mesin PCR (*polymerase chain reaction*) sebagai tahapan amplifikasi. Hasil akhir dari tahap amplifikasi ini adalah berupa kopi urutan DNA lengkap dari DNA sampel.
- d. Kopi urutan DNA ini akan dikarakterisasi dengan elektroforesis untuk melihat polapitanya. Karena urutan DNA setiap orang berbeda maka

<sup>48</sup> Yoni Fuadah Syukriani, *DNA Forensik*, (Jakarta: CV Agung Seto), hlm. 48.

<sup>49</sup> Eva, "Mengintip Prosedur Identifikasi DNA di Laboratorium", [https:// m.detik.com/health/read/2015/03/20/141244/2864670/763/1/mengintip-proseduridentifikasi-dna-di-laboratorium,diaksespada](https://m.detik.com/health/read/2015/03/20/141244/2864670/763/1/mengintip-proseduridentifikasi-dna-di-laboratorium,diaksespada), 29 Oktober 2017.

jumlah dan lokasi pita DNA setiap individu juga berbeda. Pola pita inilah yang disebut DNA sidik jari (*DNA finger printing*) yang akan dianalisa pola STR nya.

- e. Tahap terakhir DNA berada dalam tahapan typing, proses dimaksudkan untuk memperoleh tipe DNA. Mesin PCR akan membaca data-data DNA dan menamilkannya dalam bentuk angka-angka dan gambar-gambar identifikasi DNA.
- f. *Finishing* dari tes DNA ini adalah mencocokkan tipe DNA. Berdasarkan wawancara dengan Muhammad Khof Albar dokter di RS Ibnu Sina Gresik, RS Bersalin Khodijah, dan RS Fatma Medika. menyatakan bahwa proses uji tes DNA terdiri atas beberapa tahap utama, yaitu:
  - 1) Tahap pengumpulan bahan pemeriksaan.
  - 2) Pengambilan sampel.
  - 3) Isolasi DNA.
  - 4) PCR
  - 5) Proses Elektroforesis kapiler.
  - 6) Analisis data.
  - 7) Kesimpulan.

## 9. Saudara Sepersusuan Perspektif Islam

Al-Qur'an diturunkan bukan sebagai kitab dari ilmu-ilmu duniawi yang lain, akan tetapi ia merupakan pedoman hidup yang sempurna. Terkandung di dalamnya, petunjuk-petunjuk Allah bagi Kehidupan manusia, sebagai penjelasan tentang kepercayaan yang dihayatkan manusia, tentang pemeliharaan kesehatan, anjuran untuk memperhatikan kebesaran Allah, dorongan untuk memikirkan dan membahas peristiwa yang terjadi di dalam alam semesta dan lain sebagainya. Hasrat untuk menyalurkan kebutuhan biologis merupakan fitrah manusia tapi penyalurannya perlu diatur. Agama Islam telah mengatur batas-batas yang boleh dilakukan, sehingga tidak terjadi penyelewengan hukum. Agama Islam telah menetapkan hal tersebut melalui

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

jalan perkawinan yang sah.<sup>50</sup> Dalam al-Qur'an, Allah telah menjelaskan bentuk pernikahan pernikahan yang diharamkan, diantaranya pernikahan dengan saudara sekandung (sedarah) dan pernikahan dengan saudara sepersusuan.

sebagaimana terdapat dalam surat an-Nisa' ayat 23, yaitu:

حُرِّمَتْ عَلَيْكُمْ أُمَّهَاتُكُمْ وَبَنَاتُكُمْ وَأَخَوَاتُكُمْ وَعَمَّاتُكُمْ وَخَالَاتُكُمْ وَبَنَاتُ الْأَخِ وَبَنَاتُ الْأُخْتِ وَأُمَّهَاتُكُمُ اللَّاتِي أَرْضَعْنَكُمْ وَأَخَوَاتُكُم مِّنَ الرَّضَاعَةِ وَأُمَّهَاتُ نِسَائِكُمْ وَرَبِّبَاتِكُمُ اللَّاتِي فِي حُجُورِكُم مِّن نِّسَائِكُمُ اللَّاتِي دَخَلْتُم بِهِنَّ فَإِن لَّمْ تَكُونُوا دَخَلْتُم بِهِنَّ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْكُمْ وَحَلَائِلُ أَبْنَائِكُمُ الَّذِينَ مِّنْ أَصْلَابِكُمْ وَأَن تَجْمَعُوا بَيْنَ الْأُخْتَيْنِ إِلَّا مَا قَدْ سَلَفَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ غَفُورًا رَّحِيمًا

Artinya : diharamkan atas kamu (mengawini) ibu-ibumu; anak-anakmu yang perempuan saudara-saudaramu yang perempuan, saudara-saudara bapakmu yang perempuan; saudara-saudara ibumu yang perempuan; anak-anak perempuan dari saudara-saudaramu yang laki-laki; anak-anak perempuan dari saudara-saudaramu yang perempuan; ibu-ibumu yang menyusui kamu; saudara perempuan sepersusuan; ibu-ibu isterimu (mertua); anak-anak isterimu yang dalam pemeliharaanmu dari isteri yang telah kamu campuri, tetapi jika kamu belum campur dengan isteri itu (dan sudah kamu ceraikan), Maka tidak berdosa kamu mengawininya; (dan diharamkan bagimu) isteri-isteri anak kandungmu (menantu); dan menghimpunkan (dalam perkawinan) dua perempuan yang bersaudara, kecuali yang telah terjadi pada masa lampau. Sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang.

Menurut Quraish Shihab dalam bukunya *Tafsir al-Misbah* ayat ini menjelaskan bahwa kedudukan ibu yang menyusui sama dengan ibu kandung. Ulama mazhab Maliki dan Hanafi mengharamkan pernikahan sepersusuan.

<sup>50</sup> M. Ali Hasan, *Masail Fiqhiyah al-Hadits Pada Masalah Kontemporer Hukum Islam*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1998), hlm. 56.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sedangkan ulama mazhab Syafi'i dan Hanbali pengharaman pernikahan dengan saudara sepersusuan jika penyusuan dilakukan sebanyak lima kali.<sup>51</sup>

Rasulullah juga menyebutkan tentang larangan melakukan pernikahan dengan saudara sepersusuan, yaitu:

حَدَّثَنَا أَحْمَدُ بْنُ مَنِيعٍ قَالَ: حَدَّثَنَا إِسْمَاعِيلُ بْنُ إِبرِهِمَ حَدَّثَنَا عَلِيُّ بْنُ زَيْدٍ، عَنْ سَعِيدِ بْنِ مَسِيْبٍ، عَنْ عَلِيِّ بْنِ أَبِي طَلِيْبٍ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ عَلَسَهُ وَسَلَّمَ: غَنَ اللَّهُ حَرَمَ مِنَ الرَّضَاعِ مَا حَرَّمَ مِنَ النَّسَبِ

Artinya : Telah menceritakan kepada kami dari Ahmad bin Manih dari Ismail bin Ibrahim dari Ali bin Zaid dari Said bin Musayyab dari Ali bin Abi Thalib berkata, Rasulullah SAW bersabda: Sesungguhnya Allah mengharamkan untuk dinikahi (beberapa orang) sebab hubungan persusuan, seperti halnya Allah mengharamkan untuk dinikahi sebab hubungan keturunan.<sup>52</sup>

Makna *raḍha'* (penyusuan) yang menjadi acuan *Syara'* dalam menetapkan pengharaman (perkawinan), menurut jumhur Fuqaha termasuk tiga Imam pendiri mazhab, yaitu Imam Abu Ḥanifah, Imam Malik, dan Imam Syafi'i yakni segala sesuatu yang sampai ke perut bayi melalui kerongkongan atau lainnya, dengan cara menghisap atau lainnya, seperti dengan *al-Wajur* (menuangkan air susu lewat mulut kerongkongan), bahkan mereka samakan pula dengan jalan *al-Sa'uṭ* (menuangkan air susu ke hidung dan ada pula yang berlebihan dengan menyamakannya dengan suntikan lewat dubur.<sup>53</sup>

Al-'Allamah Ibnu Qudamah menyebutkan dua riwayat dari Imam Ahmad mengenai *wajur* dan *sa'uṭ*, yaitu:

- a. Pengharaman itu terjadi melalui keduanya baik lewat mulut atau hidung. Adapun yang melalui mulut (*wajur*), karena dapat

<sup>51</sup> Quraish Shihab, *Tafsir al-Misbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2000), hlm. 374-375.

<sup>52</sup> Tirmidzi, *Jami' Tirmidzi*, (Riyad: Darussalam, 1999), hlm. 278.

<sup>53</sup> Yusuf Qardhawi, *Fatwa-fatwa Kontemporer*, terj. Asad Yasin, (Jakarta: Gema Insani Press, 1999), hlm.784.



menumbuhkan daging dan membentuk tulang. Sedangkan lewat hidung (*sa'ut*) karena merupakan jalan yang dapat membatalkan puasa.

- b. Hal tersebut tidak menyebabkan haramnya perkawinan karena bukan penyusuan.<sup>54</sup>

Sedangkan dalam al-Mughni menyebutkan bahwa Allah dan Rasul-Nya hanya mengharamkan perkawinan karena penyusuan (dengan menghisab puting susu) sedangkan jika memasukkan susu lewat hidung itu bukan termasuk penyusuan sama halnya dengan memasukkan susu melalui luka tubuh, dan pendapat ini dipilih oleh Abu Bakar, mazhab Daud al-Zahiri, dan perkataan Atha' al-Khurasani mengenai sa'ut.<sup>55</sup> Sebagaimana sabda Nabi dalam hadis Ibnu Mas'ud yang diriwayatkan oleh Abu Daud:

لا رضاع إلا ما أنشَرَّ العظم و أنبت اللحم

Artinya : Tidak ada penyusuan kecuali yang membesarkan tulang dan menumbuhkan daging.

Sedangkan menurut Yusuf al-Qarḍawi pengharaman ini bukan karena mengembangkan tulang dan menumbuhkan daging, sebab jika 'illahnya demikian maka transfusi darah akan Memberikan pengaruh yang lebih cepat dibanding persusuan, namun tidak ada hukum yang menyatakan pengharaman demikian. Yang menjadikan asas pengharaman oleh syariat adalah sifat keibuan yang menyusukan.

Adapun keibuan yang ditegaskan dalam lafal al-Qur'an dan Hadis yaitu memasukkan tetek kemulut dan menghisapnya, bukan sekedar memberi minum susu dengan cara apapun sehingga melahirkan kasih sayang si ibu dan ketergantungan si anak. Dikatakan dalam *qiyas isṭilahi arḍa' athu-turḍi' uhu-irḍa'an* yang berarti menyusui.<sup>56</sup>

<sup>54</sup> Yusuf Qardhawi, *Hadyul Islam*, hlm.785.

<sup>55</sup> *Ibid.*

<sup>56</sup> *Ibid.*, hlm. 786.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut pendapat mazhab Syafi'i dan Hanbali kadar penyusuan yang menjadikannya keharaman perkawinan adalah lima kali susuan karena berdasarkan hadis dan dikuatkan oleh penalaran yang mana hal demikian dapat menumbuhkan daging dan mengembangkan tulang.<sup>57</sup>

Ibu susuan dan semua yang berhubungan nasab dengannya baik secara vertikal maupun horizontal dalam Islam dikategorikan sebagai mahram yang haram dinikahi. Dengan demikian Saudara sepersusuan itu bisa terjadi jika:

- a. Bayi masih dalam masa menyusui (kurang dari 2 tahun)
- b. ASI mengenyangkan bayi
- c. Minimal 5 hisapan
- d. ASI sampai ke usus bayi
- e. ASI satu-satunya sumber makanan bagi si Bayi
- f. ASI menumbuhkan rasa sayang dan menumbuhkan badan bayi (jadi tulang dan daging bayi).<sup>58</sup>

## B. Tinjauan Penelitian yang Relevan

Berkaitan dengan judul “DNA Manusia Perspektif Al-Qur'an” penulis menemukan beberapa karya ilmiah yang memiliki tema berdekatan, diantaranya:

1. **Ali Muhtarom**, dalam skripsinya yang berjudul “Tes DNA (*Deoxyribo Nucleid Acid*) sebagai Alat Bukti Hubungan Nasab dalam Prespektif Hukum Isam”. Skripsi ini berisi tentang tes DNA bisa menentukan nasab anak atau menentukan hak waris yang dapat berdiri sendiri tanpa di perkuat oleh bukti lainnya.<sup>59</sup>
2. **Li'izza Diana Manzil**, dalam jurnalnya berjudul “Urgensi Ilmu Kedokteran Islam dengan Hukum Islam: Studi Identifikasi *Deoxyribo Nucleid Acid (DNA)*”

<sup>57</sup> *Ibid.*, hlm. 787.

<sup>58</sup> Widya. “Saudara sepersusuan dalam Islam” dalam [www.widyawuri.blogspot.co.id](http://www.widyawuri.blogspot.co.id), diakses 5 Januari 2017.

<sup>59</sup> Ali muhtarom, “Tes DNA *Deoxyribo Nucleid Acid* sebagai Alat Bukti Hubungan Nasab dalam Prespektif Hukum Isam”, *Skripsi Strata 1*, Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2009.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Terhadap Sepersusuan*”<sup>60</sup>. Jurnal ini berisi tentang sekilah kedokteran Islam dipaparkan disana ayat-ayat al-Qur’an, DNA dan praktek identifikasinya, saudara sepersusuan perspektif Islam, urgensi DNA terhadap hubungan pernikahan sepersusuan dan status ilmu kedokteran Islam.

3. **M.jamil**, dalam jurnal yang berjudul “*Nasab dalam Prespektif Tafsir Ahkam*”. Jurnal ini menjelaskan bahwa nasab merupakan sesuatu yang sangat penting karena berkaitan tentang seseorang dalam banyak hal seperti warisan, wali, *kafa’ah* suami terhadap istri dalam pernikahan dan sebagainya. Namun para ulama tafsir dan fiqh berbeda pendapat mengenai arti nasab.<sup>61</sup>
4. **Ahsin Wijaya**, dalam skripsi yang berjudul “*Reproduksi dan Genetika manusia dalam al-Qur’an prespektif tafsir tematik interconnectif* “. Uin sunan kalijaga yogjakarta dalam penelitian ini menjelaskan tentang ilmu sains modern bahwa spermatozoa, yang terdapat dalam cairan maninutfah, yang membawa pita DNA, menjadi wahana, bagi gen-gen yang berasal dari sang ayah, yang kemudian bersatu dari gen-gen dari ibu untuk membentuk warisan genetik bagi kekhasan calon manusia yang akan di lahirkannya.<sup>62</sup>
5. **Hasbullah**, dalam skripsi ini berjudul “*Konfergensi Hadist dan Shahih dalam rekayasa genetika manusia*“. Uin Alauddin Makassar Penelitian ini menjelaskan tentang hadist-hadist mengenai genetika manusia, kemudian dari segi kandungan hadist dan tidak di temukan pertentangan dengan ayat al-Quran maupun hadist shahih.<sup>63</sup>

Pada penelitian di atas hanya membahas tentang tes DNA bisa menentukan nasab anak atau menentukan hak waris, DNA dan praktek identifikasinya, saudara

<sup>60</sup> Li’izza Diana Manzil, *Urgensi Ilmu Kedokteran Islam dengan Hukum Islam: Studi Identifikasi Deoxybo Nucleid Acid (DNA) Terhadap Sepersusuan* (Jurnal Al-Amin, Semarang, Vol 18, No 1, Juni 2018).

<sup>61</sup> M. Jamil, *Nasab Dalam Pespektif Ahkam* : Vol. Xvi No1 Januari 2016, UIN Sumatra Utara Medan.

<sup>62</sup> Ahsin Wijaya, *Reproduksi dan Genetika Manusia dalam al-Qur’an Prespektif Tafsir Tematik Interconnectif*, (Yogjakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2017).

<sup>63</sup> Hasbullah, “ *Konfergensi Hadist dan Shahih dalam rekayasa genetika manusia*“. ( Makassar : Uin Alauddin ,2017).

sepersusuan perspektif Islam, urgensi DNA terhadap hubungan pernikahan sepersusuan dan status ilmu kedokteran Islam, serta nasab sesuatu berkaitan dengan warisan, wali, kafa'ah suami terhadap istri. Namun dalam penelitian ini di bahas mengenai penafsiran ayat DNA dan faktor-faktor yang menjadi penyebab seseorang memiliki kesamaan DNA dengan orang lain.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III METODE PENULISAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk salah satu penelitian kepustakaan (*library research*), yakni penelitian yang mengadakan penyelidikan berbagai sumber dan melalui karya-karya di perpustakaan, baik berupa buku-buku teori, skripsi, jurnal, atau media lainnya yang berkaitan dengan DNA. Metode yang digunakan dalam penelitian tafsir ini adalah metode penelitian tafsir *maudhu'i*, yaitu metode penafsiran yang menafsirkan ayat-ayat al-Quran secara tematik (suatu tema pokok pembahasan).

### B. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah penulis mengutip data yang relevan dengan pembahasan yang diteliti dari beberapa tulisan, baik tulisan dalam bentuk arsip, skripsi, buku teori, pendapat, dalil, dan lain-lain.

Sumber data adalah kajian dari dua kategori yakni sumber data primer dan sumber data sekunder. Adapun data primer yang penulis ambil ialah: Al-Qur'an Terjemahan, *Tafsir Jawahir fi Tafsir al-Qur'an al-Karim* karya at-Tantawi ibn al-Jauhar al-Mishry (w.1358 H), *Tafsir al-Munir fi al-'Aqidah wa al-Syari'at wa al-Manhaj* karya Syaikh Wahbah bin Musthafa Zuhaili (w.1436 H), *Tafsir al-Jami' li Ahkam al-Qur'an* karya Muhammad bin Ahmad bin Abi Bakr bin Farh al-Anshari al-Khazraji al-Andalusi al-Qurthubi (w.671 H), *Tafsir fi Zhilalil Qur'an* karya Sayyid Quthb Ibrahim (w.1966 M),

Data Sekundernya terdiri dari literatur-literatur serta buku-buku yang memiliki relevansinya dengan pembahasan yaitu di antaranya: Jurnal, Tesis, Skripsi, Artikel, seperti Ensiklopedia al-Qur'an, *Urgensi Ilmu Kedokteran Islam dengan Hukum Islam: Studi Identifikasi Deoxyribo Nucleid Acid (DNA) Terhadap Sepersusuan, Nasab dalam Prespektif Tafsir Ahkam*" dan lain-lain.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### C. Teknik Pengumpulan Data

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *maudhu'i* dari al-Farmawi, yaitu :

- a. Menetapkan masalah yang akan dibahas.
- b. Menghimpun ayat-ayat yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas.
- c. Menyusun runtutan ayat secara kronologis sesuai urutan pewahyuan serta pemahaman tentang asbab an-nuzulnya.
- d. Memahami korelasi ayat-ayat tersebut.
- e. Menyusun pembahasan dalam kerangka yang sempurna.
- f. Melengkapi dengan hadits-hadits yang relevan dan pendapat-pendapat.
- g. Mempelajari ayat tersebut secara keseluruhan dengan jalan menghimpun ayat-ayatnya yang mempunyai pengertian yang sama.<sup>64</sup>

### D. Teknik Analisis Data

Penelitian ini bersifat deskriptif analitis, maksudnya metode deskriptif analisis untuk mendeskripsikan keberadaan makna yang tersirat dalam penelitian yang akan analisis sehingga menjabarkan bagaimana DNA Manusia Perspektif al-Qur'an. Data yang telah di kumpul di analisa dengan menggambarkan, menguraikan ataupun menyajikan seluruh permasalahan yang ada pokok-pokok permasalahan secara tegas dan sejelas-jelasnya, kemudian diambil satu kesimpulan sehingga penyajian hasil penelitian dapat dipahami dengan mudah dan jelas. Data penelitian ini dianalisis melalui pendekatan corak Tafsir Ilmi dengan Metode Tematik (*Maudu'i*), dengan beberapa langkah yaitu pertama menetapkan penelitian, kedua menemukan ayat-ayat yang sesuai dengan tema yang akan di teliti, ayat-ayat tersebut di teliti melalui kitab-kitab tafsir dan referensi lain yang relevan, kemudian menyimpulkan hasil penelitian.

<sup>64</sup> Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial; Kuantitatif dan Kualitatif*. (Jakarta: Gaung Persada Group. 2008), hlm. 15.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

Dari uraian yang sudah dibahas, maka dapat disimpulkan tentang penafsiran DNA Manusia dalam al-Qur'an menurut para Mufasir dan secara penjelasan sains. Menurut para mufasir yang menafsirkan Q.S al-Zumar ayat 6 tentang kaitan DNA manusia dalam al-Quran, yaitu pada:

- a. Tafsir Jawahir Menjelaskan bahwasanya Allah menurunkan air dari langit untuk menumbuhkan tumbuh-tumbuhan dan pohon-pohon, kemudian dia menampakkan kekuasaannya dengan menciptakan manusia dan binatang dalam rahim masing-masingnya, kemudian kekuasaan itu tampak padanya, yaitu pada manusia dan binatang.
- b. Menurut al-Munir, *خلکم من نفس واحدة* Allah swt menciptakan kalian dari adam *ثم جعل منها زوجها* ada tiga bukti wujud allah swt, ketauhidan-nya, dan kuasanya, pertama, menciptakan adam pertama kali tanpa bapak dan ibu. Kedua, kemudian allah swt menciptakan hawa dari adam atau dari jenis yang sama. Ketiga dari keduanya, allah swt allah swt memperkembangkan biakkan manusia.
- c. Al-Qurthubi menafsirkan mengabarkan tentang pasangan-pasangan yang diturunkan.
- d. Tafsir Fi zilal Quran Menjelaskan Pasangan manusia pun berasal dari itu sendiri. Dalam hal-hal yang bersifat kemanusiaan, wanita itu sejalan dengan laki-laki, meskipun ada beberapa perbedaan sebagai rincian dari karakter itu.

Selanjutnya tahap perkembangan bayi dalam rahim menurut perspektif dalam surat al-Zumar menyatakan bahwasanya menurut pemahaman biologi dan penafsiran surat al-Zumar ayat 6, pembentukan *embrio* pada bayi terjadi dalam tiga daerah yang berbeda dalam rahim ibu, dalam buku *basic human embriologi*, yang telah di uraikan sebagai berikut yaitu:

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Tahap *pre-embriionik* zigot tumbuh membesar melalui membelahan sel, dan terbentuklah segumpalan sel yang kemudian membenahkan diri pada dinding rahim.
- b. Tahap *embriionik* ini berlangsung selama setengah minggu. Pada zaman ini, bayi disebut sebagai tahap *embrio* pada tahap ini, organ dan sistem tubuh bagi mulai terbentuk dari lapisan-lapisan sel tersebut
- c. Tahap fetus tahap ini dan seterusnya bayi di sebut sebagai fetus, tahap ini di mulai sejak kehamilan minggu kedelapan hingga masa kelahiran.

Kemudian faktor-faktor penyebab seseorang memiliki kesamaan DNA dengan orang lain menurut al-Qur'an adalah beberapa faktor sebagai berikut:

1. Hubungan keluarga secara nyata atau secara abstrak menurut tingkatan kekerabatan.
2. Hubungan perkawinan ikatan sosial atau ikatan perjanjian hukum antar pribadi yang membentuk hubungan kekerabatan dan yang merupakan suatu pranata dalam budaya setempat yang meresmikan hubungan antar pribadi yang biasanya intim dan seksual.

Untuk melengkapi tulisan ini, ada beberapa saran-saran yang perlu penulis sampaikan, antara lain sebagai berikut:

1. Disarankan kepada setiap para pembaca tulisan ini agar dapat mengamalkan ilmu-ilmu yang sudah penulis tulis dengan kerja keras dan susah payah. Serta penulis berharap kepada para pembaca agar mendapatkan wawasan yang luas setelah membaca dari tulisan yang penulis tulis ini.
2. Diharapkan kepada semua ummat di muka bumi ini agar tidak lupa untuk selalu bersyukur dari apa-apa yang sudah Allah berikan kepada kita sebagai hamba-Nya.
3. penulis menyadari jika tulisan yang penulis tulis jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis berharap dengan sepenuh hati kepada para pembaca agar dapat memberikan saran-saran atau pun kritikan yang dapat menyempurnakan kembali penelitian yang bertemakan *DNA* ini.
4. Data ini nantinya bisa dijadikan sebagai pisau analisis untuk penelitian



dengan objek dan judul yang memiliki kesamaan substansi.

5. Semoga hasil karya penulis ini dapat memberikan manfaat dan menambahkan pengetahuan untuk banyak orang.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Admin. “Hikmah Di Balik Larangan Nikah Dengan Saudara Sepersusuan” dalam [www.al-sofwa.com](http://www.al-sofwa.com), diakses 29 Desember 2016.
- Admin. “Hikmah Di Balik Larangan Nikah Dengan Saudara Sepersusuan” dalam [www.alsofwa.com](http://www.alsofwa.com), diakses 29 Desember 2016.
- Agama, Departemen RI. 1971. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Semarang: PT. Karya Toha Putra),
- Ahsin wijaya, *Reproduksi dan genetika manusia dalam Al-Qur'an prespektif tafsir tematik interconnectif*, (yogyakarta: Uin sunan kalijaga, 2017)
- Aisjah Girindra, Biokimia I, ( Jakarta: Gramedia Pustaka, 1993),
- Ali muhtarom, Tes DNA Deoxyribo Nucleid Acid sebagai Alat Bukti Hubungan Nasab dalam Prespektif Hukum Isam, skripsi strata 1 uin sunan kalijaga yogyakarta.
- Asashima, Makoto, PhD; Ariizumi, Takashi, PhD. 1999. *In vitro control of organogenesis and fundamental embryonic form by the peptide growth factor activin*. (<http://link.springer.com/article/10.1007%2F02480052>)
- Ashaqi, Saifur. “Rahasia Di Balik Larangan Menikahi Saudara Mahram” dalam [www.buktiilmiahalquran.blogspot.co.id](http://www.buktiilmiahalquran.blogspot.co.id), diakses 5 Januari 2017.
- Ashaqi, Saifur. “Rahasia Di Balik Larangan Menikahi Saudara Mahram” dalam [www.buktiilmiahalquran.blogspot.co.id](http://www.buktiilmiahalquran.blogspot.co.id), diakses 5 Januari 2017.
- At-Tantawi ibn al-Jauhar al-Mushry, *al-Jawahir fi Tafsir al-Quran al-Karim*, jilid 18, (Beirut : Dar al-Fikr, 1351 H),
- Bahrudin Muhammad, “*Reaktualisasi Hukum Pembuktian Nasab Berbasis Teknologi Al-Qiyafah (Perspektif Hermeneutika Hukum Fazlur Rahman)*”, (Artikel: Pengadilan Tinggi Agama Maluku Utara),
- D.Y. Witanto, 2012, *Hukum Keluarga, Hak dan Kedudukan Anak Luar Kawin*, Prestasi Pustaka, Jakarta,
- Dimuat dalam: <http://www.referensimakalah.com/2013/01/sejarah-pener-DNA-deoxyribonucleic-acid.html>, diakses tanggal 19 Januari 2018
- Dimuat dalam: <http://www.referensimakalah.com/2013/01/sejarah-penemuan-DNA-deoxyribonucleic-acid.html>, diakses tanggal 19 Januari 2018

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Edukasi yang disampaikan dalam acara alo dokter Aditia Harlan, tanggal 24 juli 2020.

Eva, “Mengintip Prosedur Identifikasi DNA di Laboratorium”, <https://m.detik.com/health/read/2015/03/20/141244/2864670/763/1/mengintip-proseduridentifikasi-dna-di-laboratorium>,”diakses pada”,29Oktober2017.

Gilbert, S.F. 1985. *Developmental Biology*. Ed. 8, Sunderland: Sinauer,

Harper, 2001, *Biokimia Edisi Ke-27*, Buku Kedokteran (EGC), Jakarta.,

Harun Yahya, *Al-Quran dan Sains*, (jawa barat,2004)

Hasbullah, “ *Konfergensi Hadist dan Shahih dalam rekayasa genetika manusia* “. ( Makassar : Uin Alauddin ,2017).

Herawati Sudoyo, “Ini Tahapan Identifikasi Tes DNA”, <https://M.liputan6.com/amp/2625245/ini-tahapan-identifikasi-tes-dna>” ,(diakses pada”, 29 oktober 2017).

<https://www.gurupendidikan.co.id/dna/> pada hari Jum’at tanggal 24 Juli 2020 jam 20.35 WIB.

<https://www.halodoc.com/artikel/kromosom-pengaruhi-kemiripan-si-kecil-dengan-orang-tua>. Diakses pada 3 Juli 2020 Jam 21.00 WIB.

Indrawan Nugroho, *DNA Sukses Mulia*, jakarta : PT. Gramedi Pustaka Utama. ,2013

James D Watson, dkk, *DNA Rekombinan*, terj. Wisnu Gunarso, (Jakarta: Erlangga, 1998,

Jamil Azaini *DNA Sukses Mulia*, jakarta : PT. Gramedi Pustaka Utama. ,2013

Kazuo Murakami, *Misteri DNA*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2013),

Li’izza Diana Manzil, *Urgensi Ilmu Kedokteran Islam dengan Hukum Islam: Studi Identifikasi Deoxyribo Nucleid Acid (DNA) Terhadap Sepersusuan* (Jurnal Al-Amin, Semarang. Vol 18, No 1, Juni 2018)

M. Ali Hasan, *Masail Fiqhiyah alHadits Pada Masalah Kontemporer Hukum Islam*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1998),

M.jamil, *Nasab dalam pespektif ahkam, ahkam: vol.xvi no1 januari 2016*, uin sumatra utara medan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mahayana, Indra Tri, Dr. *Embrogenesis*. Universitas Gajah Mada : Power point Presentation

Muhammad bin Ahmad bin Abi Bakar farh al-Anshari al-Khazaraji al-Andalusi al- Qurthubi al-Jami' li Ahkam Al-Qur'an alih bahasa Muhammad Ibrahim al-Hifnawi, (Jakarta : Pustaka Azzam, 2015), Jilid 15,

Muhammad Hasnann Nahar, "Hadis-hadis Larangan Menikahi Saudara Persusuan (Kajian Ma'anil Hadis)", Skripsi tidak diterbitkan, Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Tahun 2016,

Nurhayati, A. 2004. *Diktat Perkembangan Hewan*. FMIPA: ITS,

Puja, I Ketut et al. 2010. *Embriologi Modern*, Udayana University Press : Denpasar.

Quraish Shihab, *Tafsir al-Misbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2000),

Rachmadi Usman, 2005, *Aspek-Aspek Hukum Perorangan & Kekeluargaan*, Sinar Grafika, Jakarta,

Sayyid Quthb Ibrahim Husain, *Tafsir Fizilalil Qur'an*, Alih Bahasa : As'ad Yasin, Abdul Hayyie al Kattani, Idris Abdul Shomad, Harjani Hefni, Jilid 24, (Jakarta : Gema Insani Press, 2002),

Stephen Bresnick, M.D, *Intisari Biologi*. Cet I (jakarta: Hipokrates, 2003),

Suryo, *Genetika Srata I*, ( Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2001),

Tantawi jawhari, *Al-Jawahir Fi Tafsir Al-Qur'an Al-Karim*. (Mesir: Mustafa Al-Babi Al-Halabi Auladuhu Bi Misra, 1350), Juz 24,

Taufiqul Hulam, *Reaktualisasi Alat Bukti Tes DNA Perspektif Hukum Islam dan Positif*, (Yogyakarta: Kurnia Kalam Yogyakarta, 2005),

Taufiqul Hulam, *Reaktualisasi*.,

Tirmidzi, *Jami' Tirmidzi*, (Riyad: Darussalam, 1999),

Ursula Goodenough, *Genetic*, Alih bahasa soenatono adisoemarto, Third Edition (Jakarata: Erlangga, 1988),

W.D. Kolkman, 2012, *Hukum tentang Orang, Hukum Keluarga dan Hukum Waris di Belanda dan Indonesia*, Pustaka Larasan, Denpasar,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Wahbah Zuhaili dkk, *Ensiklopedia Al-Qur'an*, (Jakarta: Gema Insani, 2007), Widya. "Saudara sepersusuan dalam Islam" dalam [www.widyawuri.blogspot.co.id](http://www.widyawuri.blogspot.co.id), diakses 5 Januari 2017.

Wildan Yatim, *kamus Biologi*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2013),

Yatim, W. (1990). *Reproduksi dan Embriologi*. Bandung: Tarsito,

Yatim, Wildan et al. 1984. *Embryologi untuk Mahasiswa Biologi dan Kedokteran*, Penerbit Tarsito : Bandung

Yusuf Qardhawi, *Fatwa-fatwa Kontemporer*, terj. Asad Yasin, (Jakarta: Gema Insani Press, 1999),

*Zina di tempat terbuka atau secara terbuka, secara lisan atau tertulis, dianggap telah melakukan*



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## KOSA KATA

### 1. DNA

DNA merupakan asam nukleat yang menyusun gen di dalam inti sel. Selain itu DNA juga terdapat dalam mitokondria, kloroplas, sentriol, plastid dan sitoplasma. DNA merupakan materi genetik yang membawa informasi biologis dari setiap makhluk hidup dan beberapa virus. DNA dibawa oleh setiap individu ke keturunannya.

### 2. Kromosom

Kromosom (bahasa Yunani: *chroma*, warna; dan *soma*, badan) merupakan struktur di dalam sel berupa deret panjang molekul yang terdiri dari satu molekul DNA dan berbagai protein terkait yang merupakan informasi genetik suatu organisme, seperti molekul kelima jenis histon dan faktor transkripsi yang terdapat pada beberapa deret, dan termasuk gen unsur regulator dan sekuens nukleotida. Kromosom yang berada di dalam nukleus sel eukariota, secara khusus disebut kromatin.

### 3. Adenin

Adenina adalah salah satu dari dua basa N purina yang digunakan dalam membentuk nukleotida dari asam nukleat DNA dan RNA. Pada DNA, adenina (A) berikatan dengan timina (T) melalui dua ikatan hidrogen untuk membantu menstabilkan struktur asam nukleat. Pada RNA berberkas ganda (dsRNA), adenin berikatan dengan urasil

### 4. Timin

Timina atau 5-metilurasil merupakan salah satu dari dua basa N pirimidina yang menyusun DNA. RNA tidak memiliki timina dan, urasil menggantikan posisinya. Pada DNA yang "berpilin ganda", timina akan berikatan dengan adenina melalui dua ikatan hidrogen untuk membentuk struktur yang stabil.

### 5. Sitoplasma

Sitoplasma adalah bagian sel yang terbungkus membran sel. Pada sel eukariota, sitoplasma adalah bagian non-nukleus dari protoplasma. Pada sitoplasma terdapat sitoskeleton, berbagai organel dan vesikuli, serta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sitosol yang berupa cairan tempat organel melayang-layang di dalamnya. Sitosol mengisi ruang sel yang tidak ditempati organel dan vesikula dan menjadi tempat banyak reaksi biokimiawi serta perantara transfer bahan dari luar sel ke organel atau inti sel.

Walaupun semua sel memiliki sitoplasma, setiap jaringan maupun spesies memiliki ciri-ciri yang jauh berbeda antara satu dengan yang lain.

6. Mitokondria

Mitokondria merupakan organel yang berfungsi menghasilkan energi ATP. Mitokondria pertama kali diisolasi dari sel otot serangga oleh Kolloicker (1850). Kemudian Richard Alt man (1890) member nama *bioblastm*, sedangkan nama *mitokondria* diberikan oleh Benda pada awal abad 20 dan digunakan hingga sekarang. Sejak awal abad 20 banyak dilakukan penelitian terhadap mitokondria. Michaelis dan Kingbury (1912) menemukan bahwa pada mitokondria berlangsung reaksi oksidasi reduksi.

7. Poromidin

Pirimidin adalah senyawa aromatik sederhana yang tersusun dari atom karbon dan nitrogen dalam cincin beranggota enam. Istilah pirimidin juga digunakan untuk merujuk pada turunan pirimidin, terutama tiga basa nitrogen yang, bersama dengan dua purin, adalah bahan penyusun dari asam deoksiribonukleat (DNA) dan asam ribonukleat (RNA). Basa nitrogen pirimidin berasal dari senyawa organik pirimidin melalui penambahan berbagai gugus fungsi. Tiga pirimidin adalah timin yang hanya ditemukan di DNA, urasil yang hanya ditemukan di RNA, dan sitosin yang ditemukan di DNA dan RNA.

8. Purin

Purin adalah zat alami yang ditemukan didalam sel, termasuk didalam tumbuhan maupun hewan di sekitar kita. Sayuran pada umumnya lebih tinggi purin dibandingkan dengan daging. Purin yang masuk kedalam tubuh kita dari makanan selanjutnya akan dimetabolisme menjadi asam

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

urat. Sebenarnya hal ini adalah proses yang normal dan sehat, dan Asam urat sebenarnya bertindak sebagai zat antioksidan yang berguna untuk melindungi lapisan pembuluh darah.

#### 9. Sitosin

Sitosin adalah salah satu dari empat basa utama yang ditemukan dalam DNA (asam deoksiribonukleat) dan RNA (ribonucleic acid), bersama dengan adenin, guanin, dan timin. Sitosin adalah salah satu dari 5 basa nitrogen yang melekat pada gula 5 karbon, pentosa dan gugus fosfat untuk membuat nukleotida.

#### 10. BucalSwab

DNA diambil dari sel-sel lepas pada rongga mulut. Sel-sel yang lepas ini kemudian dikoleksi dengan cara khusus yaitu *swab* atau apus menggunakan *cotton bud* atau sikat kecil khusus untuk mendapatkan sejumlah sel. Secara umum, DNA yang diperoleh dari cara apus ini sudah mencukupi untuk analisis lebih lanjut, karena akan digandakan terlebih dahulu menggunakan teknik PCR

#### 11. STR (Short Tandem Repeats)

STR telah menjadi penanda DNA populer karena mereka mudah diperkuat dengan polymerase chain reaction (PCR) tanpa masalah amplifikasi diferensial; yaitu, produk PCR untuk STR umumnya serupa dalam jumlah, membuat analisis lebih mudah. Seorang individu mewarisi satu salinan dari STR dari setiap orangtua, yang mungkin atau mungkin tidak memiliki ukuran yang berulang yang sama. Jumlah pengulangan penanda STR dapat sangat bervariasi antara individu, yang membuat STR ini efektif untuk tujuan identifikasi manusia.

Untuk tujuan identifikasi manusia, adalah penting untuk memiliki penanda DNA yang menunjukkan variasi tertinggi untuk membedakan antara sampel. Hal ini sering menantang untuk mendapatkan produk amplifikasi PCR dari sampel forensik karena baik DNA dalam contoh tersebut adalah terdegradasi, atau dicampur, seperti dalam kasus penyerangan seksual.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 12. PCR

PCR atau *polymerase chain reaction* adalah pemeriksaan laboratorium untuk mendeteksi keberadaan material genetik dari sel, bakteri, atau virus. Saat ini, PCR juga digunakan untuk mendiagnosis penyakit COVID-19, yaitu dengan mendeteksi material genetik virus Corona.

Material genetik yang ada di dalam setiap sel, termasuk di dalam bakteri atau virus, bisa berupa DNA (*deoxyribonucleic acid*) atau RNA (*ribonucleic acid*). Kedua jenis materi genetik ini dibedakan dari jumlah rantai yang ada di dalamnya



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## BIODATA PENULIS



Nama : Intan Purnama Sari  
 Tempat/Tgl. Lahir : Sungai Rumbai, 17 Juli 1997  
 Pekerjaan : Mahasiswi  
 Alamat Rumah : Jl. Lintas Sumatera Barat, Kecamatan Sungai Rumbai,  
 Kabupaten Dharmasraya, Prov Sumatera Barat.  
 No. Telp/HP : 0822 6651 2301  
 Nama Orangtua : Mardius (Ayah)  
 : Ajinar (Ibu)

### RIWAYAT PENDIDIKAN:

SD 014 Sungai Rumbai : Lulus Tahun 2010  
 SMPN 1 Sungai Rumbai : Lulus Tahun 2013  
 SMAN 1 Sungai Rumbai : Lulus Tahun 2016

### Pengalaman Organisasi

1. Organisasi UIN Suska Mengajar