

PENGARUH FAKTOR GENETIK PADA PERKEMBANGAN ANAK USIA DINI

Miftahul Jannah, Khamim Zarkasih Putro

Program Magister PIAUD, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 55281, Indonesia
Email: 20204031005@student.uin-suka.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor genetic pada perkembangan anak usia dini. Jenis penelitian yang digunakan yaitu studi kepustakaan. Studi kepustakaan berarti teknik pengumpulan data dengan melakukan penelaahan terhadap buku, literatur, catatan, serta berbagai laporan yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor genetik sangat berpengaruh terhadap perkembangan anak usia dini. Hal ini dapat dilihat melalui faktor genetik dan hereditas yang saling berkaitan dengan lingkungan anak. Hereditas merupakan faktor utama yang dapat memengaruhi perkembangan anak. Orang tua sangat berperan penting untuk mengembangkan serta memberikan lingkungan yang baik sejak anak berusia dini karena akan memberikan dampak yang baik untuk masa depan anak kelak.

Kata Kunci : *Genetik; Hereditas; Pengaruh Faktor Genetik bagi Anak*

ABSTRACT

This study aims to determine the influence of genetic factors on early childhood development. The type of research used is literature study. Literature study means data collection techniques by reviewing books, literature, notes, and various reports related to the problem to be solved. The results showed that genetic factors greatly influence the development of early childhood. This can be seen through genetic and hereditary factors that are interrelated with the child's environment. Heredity is a major factor that can affect a child's development. Parents play an important role in developing and providing a good environment from an early age because it will have a good impact on the child's future.

Keywords: *Genetics; heredity; Influence of Genetic Factors for Children*

A. PENDAHULUAN

Manusia adalah satu-satunya makhluk yang diciptakan oleh Allah dengan bentuk yang sebaik-baiknya yang berbeda dengan makhluk ciptaan lainnya. Penciptaan manusia harus dipahami melalui tahap-tahap

pertumbuhan dan perkembangan, di mana dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tersebut manusia mengalami interaksi atau hubungan yang saling mempengaruhi antara kemampuan dasar atau pembawaan dengan kemampuan yang diperoleh, yaitu melalui belajar dan pengaruh dari lingkungan. Penting untuk dipahami bahwa perkembangan adalah proses perubahan kualitatif yang lebih menekankan pada kualitas fungsi organ-organ jasmaniah, meskipun bukan organ-organ jasmaniah itu sendiri, melainkan terletak pada penyempurnaan fungsi psikologis yang ada pada organ-organ fisik.¹

Dalam pertumbuhan dan perkembangan yang normal, pada diri seorang anak akan kelihatan adanya perubahan ukuran organ-organ tubuh (jasmaniah) seiring dengan bertambahnya umur anak. Ukuran-ukuran badan akan bertambah besar, baik yang tampak seperti kaki, tangan, tinggi badan dan lain-lain, maupun yang tidak tampak seperti jantung, paru-paru, otot-otot dan lain sebagainya. Bersamaan dengan hal itu, dalam bidang rohani/kejiwaan pun juga mengalami perubahan, yaitu bertambahnya kemampuan untuk mengamati, mengingat, merasakan, dan sebagainya, sejalan dengan pertumbuhan jasmani tersebut di atas, sehingga jiwa yang sehat akan berkembang sesuai dengan pertumbuhan jasmani yang sehat pula.²

Perkembangan merupakan bagian dari suatu perubahan yang dimulai dari masa konsepsi dan berlanjut sepanjang kehidupan. Perkembangan memiliki sifat yang kompleks. Hal ini dikarenakan perkembangan melibatkan banyak proses seperti biologis, kognitif, serta sosio-emosional. Menurut sudut pandang psikologi, perkembangan dapat diartikan sebagai suatu proses perubahan, baik secara kuantitatif maupun

¹Achmad Paturisi, Perkembangan Tingkah Laku Anak Didik, *Jurnal Sosio Religi*, Volume 9, No 3, 2010, h. 1087.

²Achmad Paturisi, Perkembangan Tingkah Laku Anak Didik..., h. 1088.

kualitatif seorang individu yang terus terjadi secara kontinyu dalam rentang kehidupannya, yang dimulai dari masa konsepsi, bayi, kanak-kanak, masa remaja, bahkan sampai dengan dewasa.³ Melalui latar belakang tersebut, maka dalam artikel ini peneliti akan membahas mengenai pengaruh gaktor genetik terhadap perkembangan anak usia dini.

B. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode studi kepustakaan. Penelitian kepustakaan merupakan suatu studi yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi dengan bantuan berbagai macam material yang ada di perpustakaan seperti dokumen, buku, majalah, kisah-kisah sejarah, dan lain sebagainya.⁴ Studi kepustakaan juga dapat mempelajari berbagai buku referensi serta hasil penelitian sebelumnya yang sejenis dan berguna untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti. Studi kepustakaan juga berarti teknik pengumpulan data dengan melakukan penelaahan terhadap buku, literatur, catatan, serta berbagai laporan yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan.⁵

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Faktor Hereditas dalam Perkembangan Anak

³Isnainia Solicha dan Na'imah, Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Anak Usia Dini, *Jurnal PELITA PAUD*, Volume 4, No 2, 2020, h. 198.

⁴Milya Sari dan Asmendri, Penelitian Kepustakaan (Library Research) dalam Penelitian Pendidikan IPA, *NATURAL SCINCE: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, Volume 6, No 1, 2020, 42.

⁵Abdi Mirzaqon dan Budi Purwoko, Studi Kepustakaan mengenai Landasan Teori dan Praktik Konseling Expressive Writing, *Jurnal BK Unesa*, Volume 8, No 1, 2018, h. 4.

Menurut Wasti Sumanto, faktor keturunan (hereditas) merupakan faktor utama yang mempengaruhi perkembangan manusia. Hereditas dalam hal ini dapat diartikan sebagai totalitas karakteristik seseorang yang diwariskan oleh orang tua kepada anaknya atau segala potensi baik potensi fisik maupun psikis yang dimiliki individu sejak masa pembentukan (konsepsi) pertumbuhan ovum oleh sperma, sebagai warisan dari orang tua melalui gen-gen. Dengan demikian, hereditas merupakan pewarisan (pemindahan) biologis, berupa karakteristik individu dari pihak orang tua kepada anaknya.

Hereditas merupakan kecenderungan alami dari suatu cabang untuk menirukan sumber semula dalam komposisi fisik dan psikologis. Manusia berasal dari sebuah sel tunggal kecil yang bernama gamete yang paling mengagumkan, penuh misteri, dan kecil di jagad raya ini sebagai ke-Maha Kuasaan Allah. Penggabungan dua sel ini menghasilkan nukleum (inti) seorang individu baru. Hanya pada saat itulah, ditentukan apakah individu itu akan menjadi laki-laki atau perempuan, pendek atau tinggi, cerdas atau bodoh, dan seterusnya. Semua gambaran tersebut ditentukan dalam sel tersebut yang tidak dapat diubah.⁶

Definisi hereditas sebagai transmisi genetik dari orang tua pada keturunannya merupakan penyederhanaan yang berlebih karena sesungguhnya yang diwariskan oleh anak dari orangtuanya adalah satu set alel dari masing-masing orang tua serta mitokondria yang terletak di luar nukleus (inti sel), kode genetik inilah yang memproduksi protein kemudian berinteraksi dengan lingkungan untuk membentuk karakter fenotif. Istilah hereditas akan mengenalkan terminologi Gen dan Alel sebagai ekspresi alternatif yang terkait sifat. Setiap individu memiliki

⁶Daimah dan Wafiqatun Ni'am, Landasan Filosofis Pembelajaran Agama Islam Perspektif Hereditas, Lingkungan, Kebebasan Manusia dan Inayah Tuhan, *Jurnal At-Tarbiyah*, Volume 2, No 2, 2019, h. 160-161.

sepasang alel yang khas dan terkait dengan tetuanya. Pasangan alel ini dinamakan genotif apabila individu memiliki pasangan alel yang sama maka individu tersebut bergenotipe *homozigot* dan jika berbeda maka disebut *heterozigot*. Jadi karakter atau sifat merupakan fenotif dan manusia merupakan karakter yang kompleks dari interaksi genotif yang unik dan lingkungan yang khas.⁷

2. Faktor Genetik dalam Pembentukan Manusia

Pada akhir abad ke-17, Anton Van Leeuwenhoek penemu mikroskop menemukan bahwa cairan dari air mani yang dihasilkan oleh individu jantan terdapat hewan-hewan kecil yang disebut dengan animalkulus yang kini dikenal dengan nama spermatozoa. Dikatakan bahwa di dalam spermatozoa terdapat sifat-sifat genetik, sedangkan sel telur yang dihasilkan oleh betina hanya merupakan tempat berkembangnya spermatozoa. Di samping itu adapula pandangan yang menyatakan bahwa dalam sel telur (ovum) sesungguhnya memiliki sifat-sifat genetik dan spermatozoa yang hanya mengarahkan perkembangan sel telur.⁸

Periode anak dalam kandungan merupakan awal mula berperannya pendidikan dan disitulah perilaku itu berpengaruh terhadap pembentukan ciri-ciri khas anak yang kelahirannya ditunggu, pembentukan ini berlangsung dalam diri sang ibu. Seorang ibulah yang dapat menentukan bagaimana keberhasilan anaknya kelak, karena potensi-potensi yang akan dibawa saat anak dewasa berawal melalui proses bertemunya ovum dan sperma sehingga anak dilahirkan. Kelak

⁷Nur Amini dan Na'imah, Faktor Hereditas dalam Mempengaruhi Intelligensi Anak Usia Dini, *Jurnal Buah Hati*, Volume 7, No 2, 2020, h. 110-111.

⁸Zuyyina Candra Kirana, Pentingnya Gen dalam Membentuk Kepribadian Anak (Perspektif Pendidikan Islam), *Jurnal Dirasah*, Volume 1, No 1, 2019, h. 45.

dewasa adalah berawal dan proses-proses bertemunya ovum dan sperma sehingga anak dilahirkan.⁹

Perkembangan pada manusia dimulai pada saat konsepsi atau pembuahan, yaitu pada pembuahan telur oleh spermatozoa. Bila spermatozoa laki-laki memasuki dinding telur (ovum) wanita, terjadilah konsepsi. Jika dibahas dalam tiga tahap (tahap geminal, tahap embrio dan tahap fetus).¹⁰ Gen merupakan cetak biru dari perkembangan yang tetap diturunkan dari generasi ke generasi. Fenotip merupakan karakter individu yang terlihat secara langsung oleh mata sehari-hari yang tercipta dari cetak biru tersebut. Gen orang tua diwariskan kepada anak melalui proses pembuahan. Gen yang diterima anak dari orang tuanya pada saat pembuahan akan mempengaruhi seluruh karakteristik dan penampilan anak kelak.¹¹ Genetik atau hereditas dapat diartikan sebagai totalitas karakteristik individu yang diwariskan oleh orang tua.¹²

Hereditas atau keturunan merupakan aspek individu yang bersifat bawaan dan memiliki potensi untuk berkembang. Seberapa jauh perkembangan individu itu terjadi dan bagaimana kualitas perkembangannya, bergantung dari kualitas hereditas dan lingkungan yang dapat memengaruhinya.¹³

3. Pengaruh Faktor Genetik pada Perkembangan Anak Usia Dini

⁹Zuhyina Candra Kirana, Pentingnya Gen dalam Membentuk Kepribadian Anak (Perspektif Pendidikan Islam..., h. 45.

¹⁰Helda Nur Ania, Psikologi Perkembangan Anak Perspektif Ibnu Qayyim Al-Jauziyah, *Jurnal Pendidikan Islam Al I'tibar*, Volume 2, No 1, 2016, h. 42.

¹¹Nur Amini dan Na'imah, Faktor Hereditas dalam Mempengaruhi Intelligensi Anak Usia Dini..., h. 110-111.

¹²Isnainia Solicha dan Na'imah, Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Anak Usia Dini..., h. 198.

¹³Nur Amini dan Na'imah, Faktor Hereditas dalam Mempengaruhi Intelligensi Anak Usia Dini..., h. 110-111.

Masa anak usia dini merupakan masa emas bagi pembentukan moral. Pada masa ini, apabila suatu landasan moral yang baik telah berhasil ditanamkan, landasan moral tersebut selanjutnya akan menjadi penuntun anak dalam bertingkah laku seumur hidupnya. Pengembangan nilai moral dan budi pekerti pada anak menjadi sangat penting khususnya implikasinya bagi pendidikan untuk menciptakan generasi penerus bangsa yang tidak hanya maju secara intelektual namun juga kokoh dalam nilai moral dan kepribadian yang berbudi pekerti.

Pendidikan anak usia 0-6 tahun lebih memberikan perhatian ekstra karena anak pada masa tersebut merupakan masa *the golden age*. Masa *the golden age* merupakan masa paling tepat untuk memberikan pendidikan terhadap anak usia dini sebagai upaya untuk menstimulasi, membimbing, mengasuh, dan memberikan kegiatan pembelajaran yang akan menghasilkan kemampuan dan keterampilan anak. Terjadinya pergeseran paradigma pendidikan berakibat pada munculnya kesadaran orang tua akan pentingnya pembinaan dan pendidikan anak usia dini. Orang tua maupun guru dapat memberikan pendidikan kepada anak usia dini dengan membina dan memberikan stimulus sesuai dengan usia anak. Hal ini dilakukan agar pada saat memasuki masa sekolah sudah memiliki kesiapan (*readiness*) sehingga mampu mengembangkan segenap potensi dirinya. Dalam tahapan ini, pendidikan diorientasikan pada perkembangan fisik, intelegensi, emosi, dan keterampilan sosial.¹⁴

Telah diakui bahwa hereditas dan lingkungan merupakan dua faktor yang terpisah, masing-masing dapat memengaruhi dengan caranya sendiri terhadap kepribadian anak dan kekuatan untuk mencapainya. Islam juga memandang mengenai faktor genetika dan lingkungan dalam

¹⁴Nurjanah, Perkembangan Sosial Emosional yang Tidak Tercapai pada Anak Usia Dini: Studi Kasus di TK IT Plus Mutiara Bantul Yogyakarta, *Jurnal Al Athfal*, Volume 1, No 1, 2018, h. 53-54.

kaitannya dengan pembentukan kepribadian. Insan dan seluruh perwatakan dan ciri pertumbuhannya adalah perwujudan dua faktor, yaitu faktor genetika (hereditas) dan lingkungan. Kedua faktor ini dapat memengaruhi anak dan berinteraksi dengannya sejak hari pertama anak menjadi embrio hingga ke akhir hayatnya.

Secara umum, faktor keturunan lebih kuat pengaruhnya pada tingkat bayi, yakni sebelum terjalinnya hubungan sosial dan perkembangan pengalaman. Sebaliknya pengaruh lingkungan lebih besar apabila anak mulai menginjak dewasa. Ketika itu hubungan dengan lingkungan alam dan manusia serta ruang geraknya sudah semakin luas. Dengan demikian, anak dan perkembangannya merupakan produk dari hereditas dan lingkungan. Hereditas dan lingkungan sama-sama berperan penting bagi perkembangan kepribadian. Karena perkembangan pribadi seseorang merupakan hasil interaksi antara hereditas dan lingkungannya.¹⁵

Allah menciptakan manusia dalam kondisi yang paling sempurna dibandingkan dengan makhluk yang lainnya. Struktur manusia terdiri dari unsur-unsur jasmani (fisiologis) dan rohani (psikologis). Pada kedua unsur tersebut, Allah memberikan seperangkat kemampuan dasar (akal) yang dapat berkembang. Kecenderungan berkembangnya dua unsur tersebut dalam psikologi disebut potensialitas atau *propetence reflexes* (kemampuan yang mampu berkembang). Islam menyebutkan bahwa hereditas dan lingkungan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak. Selain itu, manusia juga memiliki kehendak bebas yang diiringi oleh hidayah dan inayah Allah yang dapat mempengaruhi

¹⁵Zuyyina Candra Kirana, Pentingnya Gen dalam Membentuk Kepribadian Anak (Perspektif Pendidikan Islam, *Jurnal Dirasah*, Volume 1, No 1, 2019, h. 45.

faktor hereditas dan lingkungan dalam pertumbuhan kepribadian manusia.¹⁶

Orang tua memiliki peranan yang sangat penting dalam upaya mendukung perkembangan anak, khususnya saat berada pada tahapan usia dini. Namun permasalahan yang seringkali muncul, tatkala orang tua kurang memahami teori perkembangan anak. Tidak adanya pendidikan khusus untuk mempersiapkan seseorang menjadi orang tua juga semakin mempersulit tugas orang tua dalam menangani berbagai permasalahan perkembangan anak. Dalam proses perkembangan, anak sangat memerlukan contoh khususnya melalui orang terdekat, dalam Islam percontohan yang diperlukan itu disebut dengan *uswatun hasanah* atau keteladanan. Keteladanan ini pertama kali diperoleh dari lingkungan keluarga. Biasanya seorang anak akan mencontoh perbuatan orang terdekat, orang yang dicintai, orang yang dikagumi, atau orang yang memiliki kewibawaan.¹⁷

D. SIMPULAN

Genetika memiliki peranan penting dalam pembentukan kepribadian, maka untuk merealisasikan agar anak memiliki kepribadian yang baik maka pendidikan harus mulai sejak dini bahkan ketika masih dalam pemilihan pasangan. Faktor hereditas merupakan karakteristik bawaan yang diturunkan dari orang tua biologis atau orangtua kandung kepada anaknya sejak masa konsepsi (pembuahan). Faktor atau kemampuan bawaan ini dalam kajian Islam dikenal juga sebagai *fitrah* yakni potensi dasar dan kecenderungan murni yang diciptakan oleh Allah kepada setiap makhluk sejak keberadaannya. Hereditas merupakan faktor

¹⁶Daimah dan Zainun Wafiqatun Ni'am, *Landasan Filosofis Pembelajaran Agama Islam Perspektif Hereditas, Lingkungan, Kebebasan Manusia dan Inayah Tuhan...*, h. 160-161.

¹⁷Helda Nur Ania, *Psikologi Perkembangan Anak Perspektif Ibnu Qayyim Al-Jauziyah...*, h. 42.

pertama yang mempengaruhi perkembangan individu. Gen yang diterima anak dari orang tuanya pada saat pembuahan akan mempengaruhi semua karakteristik dan penampilan anak kelak. Adapun yang diturunkan orang tua kepada anaknya adalah sifat strukturnya bukan tingkah laku yang diperoleh sebagai hasil belajar atau pengalaman seperti bakat, sifat-sifat keturunan, intelligensi dan juga kepribadiannya. Faktor hereditas ini memberikan pengaruh lebih besar terhadap perkembangan seseorang anak dibanding dua faktor lainnya yaitu faktor lingkungan dan faktor umum. Anak yang cerdas dihasilkan dari orangtua yang cerdas. Faktor hereditas dan lingkungan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak karena pribadi anak akan bergantung terhadap hasil interaksi antara hereditas dan lingkungannya.

REFERENSI

- Abdi M. & Budi P. (2018). Studi Kepustakaan mengenai Landasan Teori dan Praktik Konseling Expressive Writing, *Jurnal BK Unesa*, 8(1), 4.
- Amini, N. & Naimah. (2020). Faktor Hereditas dalam mempengaruhi Intelligensi Anak Usia Dini. *Jurnal Buah Hati*, 7(2), 110-111.
- Daimah & Zainun W. S. (2019). Landasan Filosofis Pembelajaran Agama Islam Perspektif Hereditas, Lingkungan, Kebebasan Manusia dan Inayah Tuhan. *Jurnal At-Tarbiyat*, 2(2), 160-161.
- Helda N. A. (2016). Psikologi Perkembangan Anak Perspektif Ibnu Qayyim Al-Jauziyah. *Jurnal Pendidikan Islam Al I'tibar*, 2(1), 42.
- Isnainia S. & Na'imah. (2020). Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Anak Usia Dini. *Jurnal Pelita PAUD*, 4(2), 198.
- Milya S. & Asmendri. (2020). Penelitian Kepustakaan (Library Research) dalam Penelitian Pendidikan IPA, *NATURAL SCINCE: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, 6(1), 42.

- Nurjanah. (2018). Perkembangan Sosial Emosional yang Tidak Tercapai Pada Anak Usia Dini: Studi Kasus di TK IT Plus Mutiara Bantul Yogyakarta. *Jurnal Al Athfal*, 1(1), 53-54.
- Paturisi, A. (2010). Perkembangan Tingkah Laku Anak Didik. *Jurnal Sosio Religi*, 9(3), 1087-1089.
- Zuyyina C. K. (2020). Pentingnya Gen dalam Membentuk Kepribadian Anak (Perspektif Pendidikan Islam). *Jurnal Dirasah*, 1(1), 45.