



Høgskolen i Hedmark

Avdeling for folkehelsefag

Ann Helen Lien

Bacheloroppgave

Prevalens av metabolsk syndrom i ulike sosioøkonomiske grupper

Prevalence of metabolic syndrome in different socioeconomic groups

Bachelor folkehelse 2012-2015

2015

Samtykker til utlån hos høgskolebiblioteket JA X NEI

Samtykker til tilgjengeliggjøring i digitalt arkiv Brage JA X NEI

Forord

Gjennom tre år på Høgskolen i Hedmark er denne bacehloroppgaven utarbeidet som et avsluttende prosjekt i studiet *bachelor folkehelse, med hovedfag i mat og ernæring*. Jeg har gjennom dette bachelorstudiet tilegnet meg adskillig kunnskap og ferdigheter knyttet til folkehelse både gjennom teori og praktisk utøvelse. Jeg forstår viktigheten av å se helse som en helhet, med utallige påvirkningsdeterminanter både på individ- og samfunnsnivå. Det forventes at fremtidens folkehelsearbeidere har kjennskap til teoretiske aspekter og kan anvende kunnskapen sin på en hensiktsmessig måte. Dette er noe Høgskolen i Hedmark i stor grad har lagt til rette for i studiet, som jeg ser frem til å nyttiggjøre i praksis.

Arbeidet med denne oppgaven har vært lærerikt og spennende. Den har gitt meg utfordringer, men også mye glede på bakgrunn av min interesse for fagområdet. Jeg vil rette en stor takk til familie og venner som har gitt meg motivasjon og støtte i prosessen med denne oppgaven. En takk rettes også til Høgskolens bibliotek, avdeling Elverum for god hjelp. Sist men ikke minst ønsker jeg å takke min veileder Astrid Kolderup for tilgjengelighet, gode råd og faglige innspill gjennom hele arbeidsprosessen.

Elverum, 4.mai 2015

Ann Helen Lien

Sammendrag

Helse varierer i stor grad mellom ulike sosioøkonomiske grupper og anses som en stor folkehelseutfordring. Livsstilsrelaterte sykdommer er et stadig økende problem, hvor metabolsk syndrom de senere årene har fått mye oppmerksomhet. Formålet med dette litteraturstudiet er å undersøke i hvilken grad prevalensen av metabolsk syndrom følger en sosial gradient. Det vil i noen grad diskuteres årsaksforhold knyttet til utvikling av metabolsk syndrom i ulike sosioøkonomiske grupper. Studiene som er inkludert i dette litteraturstudiet viser betydelig høyere prevalens av metabolsk syndrom i grupper med lav sosioøkonomisk status kontra grupper med høy sosioøkonomisk status. Dette litteraturstudiet konkluderer med at prevalensen av metabolsk syndrom hos voksne følger en sosial gradient i velstående land.

Forkortelser

AHA/ NHLB American Heart Association/ National Heart, Lung and Blood Institutes

HDL High Density Lipoprotein

IDF International Diabetes Federation

mm Hg Millimeter kvikksølv

mmol/l Millimol per liter

NCEP National Cholesterol Education Program

NHANES National Health and Nutrition Examination Survey

PIR Poverty Income Ratio

WHO World Health Organization

Innhold

Forord	2
Sammendrag	3
Forkortelser	4
1. Innledning	7
1.1 Problemstilling	8
1.2 Begrepsavklaring	9
2. Teori	10
2.1 Metabolsk syndrom	10
2.1.1 Definisjon	10
2.1.2 Faktorer som påvirker utvikling av metabolsk syndrom	11
2.2 Sosiale ulikheter i helse	14
2.2.1 Ulike mål på sosioøkonomisk status	14
2.2.2 Sosial ulikhet og helseatferd	15
3. Metode	16
3.1 Litteraturstudie	16
3.1.1 Styrker og svakheter med litteraturstudiet	17
3.1.2 Reliabilitet og validitet	17
3.2 Søkeprosessen	18
3.2.1 Inklusjons- og ekskluderingskriterier	18
3.2.2 Kildekritikk	22
4. Dataprestasjon	24
4.1 Socioeconomic Position and the Metabolic Syndrome in Early, Middle, and Late Life: Evidence from NHANES 1999-2002	24
4.2 Socioeconomic Disparities in Metabolic Syndrome Differ by Gender: Evidence from NHANES III	25
4.3 Household Wealth and the Metabolic Syndrome in the Whitehall II Study	26

4.4 Unfairness and the social gradient of metabolic syndrome in the Whitehall II Study.	27
4.5 Social Circumstances and Education: Life Course Origins of Social Inequalities in Metabolic Risk in a Prospective National Birth Cohort.	27
4.6 Sociodemographic risk factors associated with metabolic syndrome in a Mediterranean population.	28
5.0 Diskusjon	29
5.1 Studienes resultater	29
5.2 Metodisk diskusjon	30
5.2.1 Metodiske begrensninger	30
5.2.2 Metabolsk syndrom	32
5.2.3 Sosioøkonomisk status	33
5.3 Årsaksforhold	34
5.3.1 Biologisk og sosial arv	34
5.3.2 Helseatferd	35
5.3.3 Det psykososiale aspektet	37
5.4 Er resultatene generaliserbare?	40
5.5 Forslag til videre forskning	41
6.0 Konklusjon	41
7. 0 Referanseliste	42

Tabelloversikt

Tabell 3.1 Søkeprosessen	22
Tabell 3.2 Inkluderte artikler	23

1. Innledning

Sosial ulikhet i helse anses som et betydelig folkehelseproblem i dagens samfunn (CSDH, 2008). Til tross for at alle prinsipielt skal ha like forutsetninger for god helse, danner systematiske og hierarkiske ulikheter en sosial gradient i befolkningen (Sund & Eikemo, 2011). Den sosiale gradienten er et globalt fenomen, og i følge verdens helseorganisasjon tar sosial urettferdighet livet av mennesker i stor skala (CSDH, 2008). I forskning som foreligger på området er tendensene tydelige: jo lavere sosioøkonomisk status, desto dårligere helse (Sletteland & Donovan, 2012).

I tillegg til sosial ulikhet kan dagens helseutfordringer i stor grad knyttes til helseatferd. Helseatferd kan i mange sammenhenger ha alvorlige konsekvenser, hvor metabolsk syndrom regnes som en av disse. Metabolsk syndrom omfatter et forstadium for livstilsrelaterte sykdommer. Syndromet har de senere årene har fått mye oppmerksomhet, både i media og i vitenskapelig litteratur, og anses i dag som en av de største helseutfordringene verden står ovenfor (Alberti, Zimmet & Shawn, 2005). Konsekvensene av syndromet er alvorlig og krever oppmerksomhet. Flere studier viser en kraftig økt risiko for utvikling av hjerte- og karsykdommer og diabetes type 2 ved metabolsk syndrom (Galassi, Reynolds & He, 2006; Hu et al., 2004).

Årsaksforholdet til metabolsk syndrom er komplekst, men helseatferd syntes å være en viktig faktor (Hellénus, 2009). Helseatferd styres av menneskers frihet, men påvirkes i stor grad av sosiale vilkår i samfunnet. Samfunnet vårt er de siste tiårene blitt tilrettelagt for inaktivitet og stor tilgjengelighet på energitett mat, noe som kan ha betydning i utvikling av metabolsk syndrom (Sletteland & Donovan, 2012). Det kan debatteres rundt hvilke grupper som i størst grad blir påvirket av sosiale vilkår, men at sosioøkonomisk status kan være avgjørende i denne sammenhengen bør ikke utelukkes.

Verden står ovenfor store helseutfordringer, hvor sosial ulikhet i sammenheng med metabolsk syndrom kan ses på som en av de sentrale. Per dags dato er det begrenset med studier av sosiale helseulikheter i Norge (Sund & Krokstad, 2005). Dette tydeliggjør behovet for mer forskning. Denne studien undersøker derfor utvikling av metabolsk syndrom i ulike sosioøkonomiske grupper. Det er viktig å ha kunnskap om dette fordi den sosiale gradienten i samfunnet danner grunnlag for økte forskjeller i helse (Sund & Krokstad, 2005). Metabolsk syndrom er sentralt fordi det utgjør et forstadium for hjerte -og kar sykdommer og diabetes type 2, som er to av de mest utbredte livsstilssykdommene i vår tid (Jenum, 2011). Et forstadium for sykdom åpner mulighetene for å forebygge sykdommer som ligger i farvannet av syndromet. Det er svært viktig å ha kunnskap om hvorvidt menneskers sosioøkonomiske status kan ses i sammenheng med helseutfall for å kunne iverksette forebyggende tiltak.

Målet med denne studien er å finne ut om prevalensen av metabolsk syndrom følger en sosial gradient i velstående land gjennom et systematisk litteratursøk. Så langt det lar seg gjøre innenfor rammene av denne oppgaven vil også årsaksforhold diskuteres. I første del av oppgaven blir det presentert en teoridel som i hovedsak tar for seg metabolsk syndrom og sosial ulikhet i helse. I metoddelen blir det gjort rede for litteraturstudie, og søkeprosessen beskrives nøye. Videre presenteres dataene fra de inkluderte artiklene hver for seg, før funnene diskuteres i lys av problemstillingen og oppgavens teoretiske utgangspunkt.

Avslutningsvis samles oppgavens funn i en konklusjon.

1.1 Problemstilling

I hvilken grad vil prevalensen av metabolsk syndrom hos voksne (25-65 år) følge en sosial gradient i velstående land?

1.2 Begrepsavklaring

Nedenfor blir sentrale begreper i problemstillingen definert for å gi tilstrekkelig forståelse for oppgavens innhold.

Prevalens

Prevalens angir forekomst eller utbredelse av en sykdom ved et gitt tidspunkt (Haugen, Hem & Jacobsen, 2012).

Metabolsk syndrom

Metabolsk syndrom er en tilstand hvor ulike komponenter utgjør en samling av risikofaktorer for å utvikle hjerte- og karsykdom og diabetes type 2 (Hellénus, 2009). I denne oppgaven er det tatt utgangspunkt i National Cholesterol Education Programs (NCEP/ ATP III) definisjon, som er nærmere beskrevet i teoridelen.

Sosial gradient

Sosiale ulikheter i helse danner en gradient i befolkningen. Denne gradienten viser befolkningens helsetilstand knyttet til sosioøkonomisk status. Sosioøkonomisk status kan defineres som den relative plassering et individ har i et sosioøkonomisk hierarki. Et sosioøkonomisk hierarki er en samfunnsmessig lagdeling basert på sosiale verdier som blant annet yrke, utdanning eller inntekt (Galobrades, Shaw, Lawlor & Lynch, 2006) Dette vil nærmere utdypes i teoridelen.

Velstående land

Med velstående land menes land som er industrialiserte, og ikke under utvikling, med økonomisk sikkerhet og god teknologisk infrastruktur (Developed Economy, sa).

2. Teori

I denne delen av oppgaven blir det presentert foreliggende fakta som et utgangspunkt for å belyse oppgavens problemstilling. Metabolsk syndrom blir forklart og definert før ulike påvirkningsfaktorer for utvikling av syndromet beskrevet, med fokus på fysisk inaktivitet og kosthold. Videre blir det gjort rede for sosial ulikhet, og ulike mål på sosioøkonomisk status før det sees på sammenhengen mellom sosioøkonomisk status og helseatferd.

2.1 Metabolsk syndrom

Metabolsk syndrom er en tilstand hvor ulike komponenter sammen utgjør en multirisiko (risiko for flere livsstilssykdommer) (Hellénus, 2009). Diagnostisering av det metabolske syndrom er viktig fordi det bidrar med å identifisere personer med høy risiko for hjerte- og karsykdommer og diabetes type 2 (Alberti et al., 2005).

2.1.1 Definisjon

Det finnes flere ulike definisjoner på metabolsk syndrom, og WHO anslår tre definisjoner som de mest brukte. De tre er European Group of the Study of Insulin Resistance (EGIR), NCEP/ ATP III, og International Diabetes Federation (IDF). I følge Hellénus (2009) er NCEP/ ATP III den vanligste definisjonen og egner seg godt for klinisk arbeid.

Metabolsk syndrom definert i henhold til NCEP/ ATP III. Minst tre av fem faktorer under skal være identifiserbare for at syndromet kan diagnostiseres:

- Livvidde > 102 cm for menn og > 88 cm for kvinner
- Triglyserol > 1,7 mmol/l
- HDL- kolesterol < 1,03 mmol/l for menn og 1,29 mmol/l for kvinner
- Blodtrykk >130/ >85 mm Hg
- Fastende glukose > 5,6 mmol/l

(Grundy et.al, 2005).

Livvidde er en komponent som knyttes til overvekt, og kan indikere en betydelig sykdomsrisiko ettersom bukfettet regnes som det mest skadelige (Drevon, 2012a). Høy konsentrasjon av HDL- kolesterol i blod vil hemme risikoen for kornorar hjertesykdom, og er derfor en viktig komponent i utvikling av metabolsk syndrom (Drevon, 2012b). Redusert glukosetoleranse kan gi høye glukoseverdier fordi virkningen av insulin på cellene er nedsatt, noe som betegnes som insulinresistens. Dette er sterkt assosiert med det metabolske syndrom og med risiko for å utvikle type 2 diabetes (Pedersen, Müller, Hjartåker & Anderssen, 2012). Faktorene som definerer det metabolske syndrom vil senere i oppgaven omtales som risikokomponenter for metabolsk syndrom.

2.1.2 Faktorer som påvirker utvikling av metabolsk syndrom

Det er flere faktorer som kan påvirke utvikling av metabolsk syndrom. Disse faktorene gjenspeiles i både risiko, årsaksforhold, forebygging og behandling av syndromet. Risikofaktorer for metabolsk syndrom kan systematiseres i upåvirkelige og påvirkelige faktorer (Hellénus, 2009). De upåvirkelige faktorene innebærer alder, kjønn og arvelig disposisjon. De påvirkelige risikofaktorene innebærer fysiologiske, atferdsmessige og psykososiale faktorer (Mæland, 2006). Fysiologiske faktorer innebærer økt livvidde, økte triglyserider, lavt HDL- kolesterolnivå, høyt blodtrykk og høy fastende glukose (Hellénus, 2009). Atferdsmessige risikofaktorer innebærer høyt inntak av mettet fett, sukker, tobakksrøyking og fysisk inaktivitet (Mæland, 2006). Psykososiale forhold er knyttet til depresjon, liten sosial støtte og høyt stressnivå (Hellénus, 2009). Risikofaktorene er mange, og opptrer i et komplekst samspill som også gjenspeiler årsaksforholdet til syndromet.

Årsaken til metabolsk syndrom er fremdeles uavklart, men trolig spiller både arvelige og miljømessige forhold en viktig rolle (Hellénus, 2009). I følge professor Hellénus (2009) er

de viktigste forklaringene på metabolsk syndrom knyttet til påvirkelige faktorer som inaktivitet sammen med et ugunstig sammensatt kosthold, høyt nivå av stress og andre psykososiale faktorer. Grunnlaget for all forebygging og behandling av metabolsk syndrom er derfor knyttet til endring av levevaner. Fysisk aktivitetsnivå og kosthold er sentrale påvirkningsfaktorer som individet selv bestemmer over (Hellénus, 2009). Fysisk inaktivitet og kosthold knyttet til risiko, årsak og forebygging av metabolsk syndrom er videre beskrevet.

Fysisk inaktivitet

I følge Torstveit og Olsen (2011) er fysisk inaktive personer de som i liten grad beveger seg, sitter og ligger mye og benytter seg av motoriserte transportmidler. Fysisk inaktivitet er assosiert med økt sykdomsrisiko, noe som også kan ses i sammenheng med utvikling av metabolsk syndrom. I følge Hellénus (2009) er det en klar sammenheng mellom fysisk inaktivitet og overvekt, økt nivå av triglyserider, insulinresistens, blodtrykk og lavere nivå av HDL- kolesterol (Hellénus, 2009). Samtlige av disse faktorene kan påvirke syndromet og kan derav bidra med å belyse både risikoen for- og årsakene til utvikling av metabolsk syndrom.

På samme måte som fysisk inaktivitet øker risikoen for metabolsk syndrom, er økt fysisk aktivitet et grunnleggende forebyggings- og behandlingstiltak. Flere studier viser et tydelig omvendt doserespons forhold mellom grad av fysisk aktivitet og metabolsk syndrom (Halldin, Rosell, De Faire & Hellénus, 2007; Lakka et al., 2003). Eksempelvis vil 60-årige menn og kvinner som mosjonerer regelmessig to eller flere ganger i uken, med moderat intensitet, ha 70 % lavere prevalens av metabolsk syndrom (Halldin et al., 2007). Fysisk aktivitet har også god effekt på de ulike risikokomponentene som inngår i syndromet. Det omfatter blant annet positive effekter på omsetting av lipoproteiner slik at triglyserolnivået stiger og HDL- nivå i blod synker (Hellénus, 2009). Fysisk aktivitet har også en dokumentert blodtrykksenkende effekt (Börjesson, Kjeldsen & Dahlöf, 2009). Hellénus (2009) konstaterer også at følsomheten av insulin forbedres av fysisk aktivitet. Bukfedme kan reduseres ved økt fysisk

aktivitet, noe som også vil redusere totalvekten. Virkningen av de ulike mekanismene som påvirker utvikling av syndromet tydeliggjør at fysisk aktivitet er hensiktsmessig både i forebygging og behandling, og spiller derfor en viktig rolle i det komplekse årsaksforholdet (Hellénus, 2009).

Kosthold

Kosthold er forbruket av tilberedte matvarer over en viss periode, eksempelvis en uke, en måned eller et år (Pedersen et al., 2012). Kosthold og matvaner er sterk relatert til det metabolske syndrom på flere måter, både som en helsefremmende ressurs og som en risikofaktor (Feldeisen & Tucker, 2007). I utvikling av metabolsk syndrom kan matvaner være en beskyttende faktor på bakgrunn av at enkelte matvarer vil ha positiv effekt på ulike risikokomponenter i syndromet. Et variert kosthold som opprettholder balanse mellom energiinntak og energiforbruk vil kunne senke risikoen for metabolsk syndrom. Et hovedsakelig plantebasert kosthold som inneholder mye grønnsaker, frukt, bær, fisk og fullkorn, og begrensede mengder rødt kjøtt, salt, sukker og energitette matvarer vil derfor være sentralt i både forebygging og behandling av syndromet (Helsedirektoratet, 2011). På samme måte kan et ugunstig kosthold med mye energitette matvarer føre til økt disposisjon for utvikling av metabolsk syndrom (Pedersen et al., 2012). Eksempelvis er et for høyt inntak av mettet fett og transfett assosiert med lave HDL- verdier i blod. Natrium, i form av salt, er også en sentral påvirkningsfaktor for metabolsk syndrom fordi høyt saltinntak er assosiert med høyt blodtrykk (Pedersen et al., 2012).

Positiv energibalanse kan være et resultat av ugunstig sammensatt kosthold og/ eller inaktivitet, som synes å være en påvirkningsfaktor for metabolsk syndrom. Positiv energibalanse innebærer at energiinntaket er større enn energiforbruket, som anses å være hovedårsaken til overvekt og fedme (Pedersen et al., 2012). Overvekt synes å være sentralt i utvikling av metabolsk syndrom fordi det er en påvirkningsfaktor i seg selv, men også fordi

andre negative faktorer fremmes ved overvekt, som blant annet insulinresistens, høyt blodtrykk og dyslipidemi (misforhold mellom total- og HDL kolesterol og triglyserider (Hellénus, 2009).

2.2 Sosiale ulikheter i helse

Det er et faktum at helse er ulikt fordelt i befolkningen, noe som henger nøye sammen med sosial posisjon i samfunnet (Sletteland & Donovan, 2012). Sosial ulikhet er knyttet til fordelingen av goder og byrder, som i følge Sund & Eikemo (2011) systematisk følger rangordnede posisjoner. Globardes et al. (2006) mener at sosioøkonomisk status defineres som den relative plasseringen en person har i et sosioøkonomisk hierarki. Sosioøkonomisk status er relatert til eksponeringer og ressurser som i stor grad kan påvirke helsen (Sund & Eikemo, 2011; Globardes et al., 2006).

2.2.1 Ulike mål på sosioøkonomisk status

Det finnes ikke en enkelt indikator på sosioøkonomisk status som egner seg til samtlige studiemål, utvalg, tidspunkter og sammenhenger. Hver indikator måler ulike aspekter av sosioøkonomisk status, og kan være mer eller mindre relevant for et aktuelt helseutfall (Globardes et al., 2006).

Utdanning blir ofte brukt som indikator på sosioøkonomisk status fordi det er en stabil indikator, relativt lett å måle, og er noe som er relevant for alle (Strand & Næss, 2009).

Utdanning belyser personers kunnskapsnivå og gir et indirekte bilde på fremtidig yrke og inntekt (Sund & Eikemo, 2011). Inntekt er et mål som direkte gjenspeiler materielle ressurser og levekår, men sier derimot ikke noe om formue, arv og andre typer eierskap. Det er også et faktum at inntektsopplysninger fra ligningsregistre ikke vil fange opp svart inntekt (Strand & Næss, 2009). Yrkesklasse henger sammen med utdanning og inntekt. Yrke kan være

vanskelig å rangere, i tillegg til at det ikke vil fange opp alle gruppene i samfunnet som eksempelvis minoriteter, eldre og arbeidsløse (Strand & Næss, 2009).

2.2.2 Sosial ulikhet og helseatferd

Sosiale ulikheter i helse er nært knyttet til sosiale ulikheter i livsstil og helseatferd. Ulikhetene kommer til uttrykk gjennom både kosthold, fysisk aktivitet, tobakk- og alkoholbruk (Sletteland & Donovan, 2012). Lav sosioøkonomisk status er forbundet med et mindre sunt kosthold, som innebærer blant annet lavt innhold av frukt og grønnsaker og høyt innhold av energitette matvarer (Sletteland & Donovan, 2012). I følge Wold & Samdal (2009) har grupper med lav sosioøkonomisk status et lavere nivå av fysisk aktivitet på fritiden enn grupper med høy sosioøkonomisk status. Lav sosioøkonomisk status er også assosiert med en sterkere sannsynlighet for røyking i hverdagen. Helseatferd knyttet til kosthold og fysisk aktivitet kan ses som et resultat av høy forekomst av overvekt, fedme og livsstilssykdommer hos grupper som befinner seg i den nedre delen av det sosiale hierarkiet (Wold & Samdal, 2009).

Flere sammensatte faktorer kan bidra med å forklare sosial ulikhet sett i forhold til helseatferd. Først og fremst er det viktig å se på hva sosioøkonomisk status påvirkes av ettersom det representerer sentrale helsedeterminanter som blant annet makt, ressurser og livsstil. Mæland (2009) påstår at sosioøkonomisk status kan påvirkes av tre forhold; "Familiære (arvede) forhold, individuelle egenskaper og handlinger, og samfunnsbetingede muligheter og begrensninger" (s. 215). Den relative betydningen av de nevnte faktorene for en persons sosioøkonomiske status er usikker, men det er grunn til å tro at alle forholdene spiller en rolle og er gjensidig påvirket av hverandre (Mæland, 2009). Individuelle valg og handlinger kan ses på som en enkel årsaksforklaring fordi man selv tar valg i forhold til egen helseatferd på bakgrunn av blant annet kunnskap, informasjon og viljestyrke (Elstad, 2005). Økonomi kan også ses i sammenheng med utøvelse av helseatferd. I følge Elstad (2005) kan

det være kostbart å spise sunt, og høye medlemsavgifter på ulike treningstilbud kan ekskludere grupper med lav sosioøkonomisk status. Helseatferd kan også knyttes til tradisjoner og tilhørighet til sosiale miljø med fastsatte normer og verdier hvor det psykososiale perspektivet spiller inn. Det er også viktig å se det i et perspektiv hvor helseatferd og levevaner ikke nødvendigvis bare gagnar personlige valg og handlinger, men også belyser kollektive fenomener knyttet til sosiale- og miljømessige forhold i samfunnet (Elstad, 2005).

3. Metode

For å gjennomføre et forskningsprosjekt er det nødvendig å anvende en form for metode. I følge sosiolog Vilhelm Aubert (1985) defineres metode slik:

"En metode er en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener formålet, hører med i arsenalet av metoder" (s. 196).

Én bestemt metode velges fordi man mener den aktuelle metoden vil kunne gi relevante data og belyse problemområdet på en faglig, interessant og tilfredsstillende måte (Dalland, 2012).

3.1 Litteraturstudie

I denne forskningsoppgaven anvendes det litteraturstudie fordi det står som en avgrensning i retningslinjene for bacheloroppgave ved Høgskolen i Hedmark 2015. Uavhengig av dette ville det trolig blitt valgt litteraturstudie fordi det finnes tilstrekkelig med forskning på området.

Litteraturstudie tar utgangspunkt i å studere litteratur, altså det som artikkelforfattere allerede har undersøkt og skrevet om (Dalland, 2012). Dataene i litteraturstudie er den eksisterende kunnskapen som er presentert i artikler som innhentes ved å søke i ulike databaser. På denne måten mener Magnus & Bakketeig (2002) at litteraturstudiet ikke skaper ny kunnskap, men at

nye erkjennelser kan fremkomme ved sammenstilling av kunnskap fra ulike artikler. Dette gjør også at litteraturstudie kan være et springbrett for ny forskning på området (Støren, 2010). I litteraturstudie anvendes ikke én bestemt metode, men en beskrivelse av fremgangsmåten som innebærer å gjøre rede for valgt litteratur. Det er vurdering av litteraturen i form av kildekritikk som er det metodiske redskapet i litteraturstudien (Dalland, 2012).

3.1.1 Styrker og svakheter med litteraturstudiet

Det er en fordel å gjøre studie basert på forskning av andre fordi man får tilgang til store mengder data som man ikke behøver å samle inn på egen hånd. Å gjøre egen forskning krever mye tid og ressurser som i utgangspunktet ikke er nødvendig når det allerede finnes store mengder forskning på område. Utgangspunktet for litteraturstudiet er fagfellevurderte artikler. Med fagfellevurderte artikler menes artikler som er vurdert og godkjent av eksperter på området. Dette styrker den litterære oppgavens troverdighet (Dalland, 2012). En svakhet med litteraturstudie er at en må forholde seg til mye tekst. Vitenskapelige artikler som er publisert internasjonalt er som regel skrevet på engelsk, og det kreves gode språkferdigheter. Det er også en sjanse for at litteraturen er upålitelig, til tross for artiklenes fagfellevurdering. Dalland (2012) mener også at utdatert kunnskap kan være en utfordring i et fagfelt med rask utvikling. Det er også en fare for at forfatterne av artiklene kan ha vært subjektive i arbeidsprosessen, hvor en skal være objektiv (Støren, 2010).

3.1.2 Reliabilitet og validitet

I følge Dalland (2012) finnes det ulike vitenskapelige metoderegler og kunnskapskrav i utøvelsen av et litteraturstudie, hvor kravene til validitet og reliabilitet må være innfridd. Validitet belyser relevans og gyldighet som betyr at det som måles og undersøkes må ha relevans og være gyldig for problemområdet (Dalland, 2012). Det er viktig at både kildene, og de dataene man henter er relevante for problemstillingen. Litteratur må alltid velges i lys av

problemstillingen for optimalt resultat. Reliabilitet står for pålitelighet og er knyttet til korrekt utøvelse av målinger, og at eventuelle feilmarginer angis (Dalland, 2012). Til tross for at dataene i utgangspunktet er relevante må de også være samlet inn på en måte som gjør de pålitelige (Dalland, 2012).

3.2 Søkeprosessen

I et systematisk litteraturstudie stilles det krav til at andre forskere kan følge metoden som er beskrevet i oppgaven, og komme frem til samme resultat ved disse dataene. En annen forsker skal altså kunne bekrefte funnene (Goth & Berg, 2014).

Før oppgavens problemområde ble fastsatt ble det gjennomført usystematiske søk i databasen Oria for å finne ut om det var tilstrekkelig med litteratur på problemområdet. Det fantes ikke mye litteratur, men det var tilstrekkelig for å kunne gjennomføre litteraturstudie etter oppgavens omfang.

For å finne gode søkeord til det systematiske litteratursøket ble Ordnett brukt for å oversette og finne synonymer til hovedtermene i problemstillingen; *metabolsk syndrom* og *sosial gradient /socioøkonomisk status*. Videre ble det søkt usystematisk med nevnte begreper i databasen SveMed+ for å finne MeSH (Medisin subject headings)- termer. MeSH er et kontrollert vokabular som kan være til hjelp med å finne presise søkeord for å få et fullstendig resultat av søket (Støren, 2010).

3.2.1 Inklusjons- og ekskluderingskriterier

Inklusjons- og eksklusjonskriterier er avgrensninger i litteratursøket som eksempelvis kan være språk, årgang, sjanger eller publikasjonstype (Støren, 2010). I de gjennomførte søkene er det inkludert fagfelleverderte originalartikler skrevet på engelsk, tilgjengelige i fulltekst og som er publisert i løpet av de siste 10 år. At en artikkel er fagfellevurdert betyr at den er vurdert og godkjent av eksperter på fagområdet (Dalland, 2012). Originalartikler brukes fordi

litteraturstudie ikke skal bestå av andre publikasjonstyper (Støren, 2010). Det er også bare inkludert artikler med resultater som har statistisk signifikans ($P < 0.001$) fordi dette viser et betydningsfullt eller utslagsgivende resultat. Sannsynligheten for at resultatet fremkommer av en tilfeldighet er da liten, noe som styrker oppgavens troverdighet (Frigessi, Moger, Scheel, Skovlund, Veierød & Aalen, 2006).

Artikler som er over 10 år gamle er ekskludert fordi det i følge Støren (2010) er en tommelfingerregel at man bør unngå artikler som er eldre enn 5-10 år. Oversiktartikler er også ekskludert på bakgrunn av at litteraturstudie baserer seg på originalartikler og kan betraktes som en oversiktsartikkel i seg selv. I databasen Oria er søkeordene ekskludert til å gjelde i "emne" istedenfor "i alle felt". I første søk i databasen Science Direct er det en avgrensning til at "metabolic syndrome" skal finnes i overskriften. I andre søk i Science Direct er det en avgrensning til at søkeordene ikke skal gjelde "i alle felt", men bare i "tittel, abstrakt og nøkkelord". Søkene i Science Direct ekskluderer også alle bøker. I alle søk er funksjonen "avansert søk" benyttet for å spesifisere og nyansere søket til best mulig resultat. Søkene er gjort i perioden februar- mars 2015. Søkeprosessen er gjengitt i tabellen under:

Tabell 3.1 Søkeprosessen:

Database	Søkeord	Avgrensninger	Treff	Gransket	Inkludert
Oria	-Metabolic syndrome x AND - social status OR - socioeconomic status OR - socioeconomic factor*	- Søkt i "emne" - Peer review - Engelsk - Siste 10 år - Full text	9	5	1
Medline	- Metabolic syndrome x AND - socioeconomic factors AND - social class	- Engelsk - Publikasjonsår 2005- 2015	10	3	2
Sciens direct (1)	- Metabolic syndrome x AND - socioeconomic factor* OR - social gradient	- I overskriften: "metabolic syndrome" - Ikke bøker - Engelsk - Publikasjonsår 2005- 2015 - Full text	15	4	2
Sciens direct (2)	-Metabolic syndrome AND - differ AND - socioeconomic factor* OR - social class	- Søkt i "tittel, abstrakt og nøkkelord" - Ikke bøker - Engelsk - Full text	1	1	1

I det systematiske litteratursøket ble det valgt databaser på bakgrunn av bibliotekets anbefalinger. Det ble søkt i *Oria*, *Medline* og *Science Direct*. Søket gav flere treff i enkelte søkemotorer, hvor artikler basert på urelevant tittel ble ekskludert. Noen artikler ble også ekskludert fordi de samme artiklene ble funnet i ulike databaser. Ut i fra søket ble 13 artikler gransket, det vil si at abstraktet ble lest og det ble gjennomført en vurdering av forfatterne ut i fra deres bakgrunn. Artiklene ble valgt ut for gransking fordi de hadde relevant tittel som syntes å kunne svare på oppgavens problemstilling. Vurdering av forfatterne ble gjort ut i fra hvilke akademisk bakgrunn de har, og om de har gjennomført lignende studier tidligere. Syv av artiklene ble videre ekskludert på bakgrunn av lite relevans for oppgaven, hovedsaklig på grunn av geografisk område. Det ble konsekvent valgt artikler med studier fra velstående land fordi dette er en del av problemstillingen, selv om det ikke ble brukt som et spesifikt søkeord. De seks resterende artiklene ble gransket ytterligere og deretter inkludert i oppgaven på bakgrunn av relevans, og fordi de var tilstrekkelige for å svare på oppgavens problemstilling. Utvelgelse av artikler er også basert på kildekritiske aspekter knyttet til bakgrunn (hvorfor de er skrevet) og årstall. Dette er nærmere beskrevet under *kildekritikk av inkluderte artikler* senere i oppgaven. Inkluderte artikler fra de ulike databasene er gjengitt i tabellen under.

Tabell 3.2 Inkluderte artikler

Database	Artikkel
Oria	- Household Wealth and the Metabolic Syndrome in the Whitahall II Study.
Medline	- Sociodemographic risc factors associated with metabolic syndrome in a Miditerraen population.

	<ul style="list-style-type: none"> - Social circumstances and education: Life course origins of social inequalities in metabolic risk in a prospective national birth cohort.
Science direct (1)	<ul style="list-style-type: none"> - Socioeconomic position and the metabolic syndrome in early, middle and late life. Evidence from NHANES 1999-2002. - Unfairness and the social gradient of metabolic syndrome in the Whitahall II Study.
Science direct (2)	<ul style="list-style-type: none"> - Socioeconomic disparities in metabolic syndrome differ by Gender: Evidence from NHANES III.

3.2.2 Kildekritikk

Litteraturstudie krever informasjonskompetanse og utøvelse av kildekritikk. Ikke all kunnskap er holdbar, og kildene må derfor gjennomgå en prosess hvor en finner ut om de er brukbare.

Kilder vurderes ut i fra kvalitet og hvorvidt de er relevant i oppgaven (Dalland, 2012).

I litteraturstudie skal kildekritikk hovedsakelig utøves ovenfor vitenskapelige artikler som inkluderes for å besvare problemstillingen. I denne oppgaven blir det utøvd kildekritikk av både inkluderte artikler og litteratur som inngår i teori- og diskusjonsdelen av oppgaven.

Vurdering av anvendt litteratur er viktig fordi resultatene av de vitenskapelige artiklene diskuteres opp mot valgt litteratur. Dette er relevant fordi det kan bidra med å forme oppgavens diskusjon og konklusjon. Kritisk vurdering av anvendt litteratur vil også styrke den totale oppgavens holdbarhet og troverdighet (Støren, 2010).

Kritikk av inkluderte artikler

Etter litteratursøket ble seks vitenskapelige originalartikler inkludert for å svare på oppgavens

problemstilling. Samtlige artikler har gjennomgått fagfelleevaluering, som gjør at de anses som troverdige kilder. Samtidig kan det forekomme publiseringskjevhet, og det er derfor viktig å være kritisk til hvilke studier som faktisk publiseres. Man kan sette spørsmål ved om studier med negativ eller ingen effekt blir publiserte, og hvilke studier man da vil finne i fagfellevurderte tidsskrifter (Goth & Berg, 2014). De inkluderte artiklene er publisert i anerkjente tidsskrifter som *Public Health Nutrition*, *American Journal of Public Health*, *Diabetes Care* og *Elsevier*. Tidsskriftene tilsier at publikasjonene oppfyller kravene for reliabilitet og validitet. To av artiklene er med i *Whitehall II study*, som er en større studie basert på sosiale helseforskjeller. Dette gjør at artiklene vurderes som valide kilder. To av de andre artiklene kommer fra *National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)* som er et program for studier designet for å vurdere helse og ernæringsstatus for barn og voksne i USA, som også styrker artiklenes gyldighet (CDC, 2015). De to siste artiklene er uavhengige av større studier, men anses likevel som gyldige og holdbare ut i fra kildekritiske aspekter.

Artiklenes kvalitet er basert på blant annet hvem som har skrevet teksten, hvorfor den er skrevet og når den er skrevet. Forfatterne av samtlige utvalgte artikler har akademiske grader, noe som styrker det faglige grunnlaget og artiklenes reliabilitet. Formålet med alle studiene er grundig beskrevet, og det er anvendt hensiktsmessige metoder i studiene, som gjør at artiklene er holdbare. Samtlige studier er gjennomført med kvantitativ metode for å få et bredt og representativt resultat som kan generaliseres til ulike befolkningsgrupper. Artiklene har undersøkt samme fenomen, og kommet frem til tilnærmet like resultat, som gjør at reliabiliteten vurderes som høy. Artiklene er alle publiserte i tidsrommet 2006- 2008. Det er nøye vurdert om kunnskapen i artiklene er aktuell i lys av dagens situasjon, hvor det er behov for forskning på området. Til tross for at dette er et fagområde i rask utvikling, og enkelte av artiklene er opptil ni år gamle har de likevel stor verdi for oppgavens problemstilling.

Kritikk av anvendt litteratur i teoridel

I prosessen med utvelgelse av fagstoff har det blitt sett på både gyldighet, holdbarhet og relevans for problemstillingen. Det har blitt benyttet pensumlitteratur og noe tilleggslitteratur i store deler av teorien i oppgaven. Denne litteraturen oppfattes som troverdig på bakgrunn av at det er lektorer ved Høgskolen som har plukket den ut. Samtidig er pensumlitteratur og annet fagstoff ofte sekundærlitteratur, noe som innebærer at teksten er bearbeidet og det ordinære perspektivet i teksten kan ha endret seg. I bøker med tydelige referanser har primærkilden alltid blitt brukt for best mulig kvalitet på litteraturen. Siste utgave av bøker har bevisst blitt valgt for oppdatert kunnskap. Samtidig er oppgavens fagfelt i rask vekst, noe som gjør at det er muligheter for at slik litteratur ikke er tilstrekkelig oppdatert. Det har konsekvent blitt benyttet bøker fremfor internett fordi fagstoff på internett ofte mangler informasjon om forfatter og publikasjonsdato, noe som gjør kilden utroverdig (Dalland, 2012).

4. Datapresentasjon

I dette kapittelet presenteres de inkluderte vitenskapelige artiklene hver for seg. Studiene presenteres med formål, metode, resultat og konklusjon.

4.1 Socioeconomic Position and the Metabolic Syndrome in Early, Middle, and Late Life: Evidence from NHANES 1999-2002.

Loucks et al. (2007) ønsket med denne studien å undersøke sammenhengen mellom sosioøkonomisk status og metabolsk syndrom i ulike aldersgrupper, og vurdere eventuelle kjønnsforskjeller i funnene.

Studien er en tverrsnittsundersøkelse som ble gjort i perioden 1999- 2002. Studieutvalget besto av deltagere fra NHANNES, som var et representativt utvalg ungdommer, middelaldrende og eldre i USA. Deltagerne gjennomgikk husholdningsintervjuer, fysiske undersøkelser og blodprøvetaking. Sosioøkonomisk status ble målt etter Poverty Income

Ratio (PIR) og antall år med fullført utdanning. PIR representerer forholdet mellom inntekt og en tilpasset fattigdomsgrense. Metabolsk syndrom ble målt ut i fra American Heart Association/ National Heart, Lung and Blood (AHA/ NHLB) institutes retningslinjer som defineres likt som NCEP (Loucks et al., 2007).

Resultatet i studien viser en betydelig sammenheng mellom lav PIR og metabolsk syndrom hos kvinner i aldersgruppen 25- 45 og 46- 65. Kvinner fra 25- 65 år med lav PIR hadde høyere risiko for metabolsk syndrom enn kvinner med høy PIR. Hos den samme gruppen viste også utdanning lignende resultater hvor de med mindre enn 12 år utdanning har høyere risiko for metabolsk syndrom sammenlignet med de som har mer enn 12 års utdanning. PIR hadde ikke tydelig sammenheng med prevalens av metabolsk syndrom hos menn, ungdom eller personer eldre enn 65 år. (Loucks et al., 2007).

Loucks et al. (2007) konkluderer med at sosioøkonomisk status har en klar sammenheng med prevalensen av metabolsk syndrom hos kvinner i alderen 25-65 år. Denne sammenhengen syntes å være noe svakere hos menn, ungdom og eldre i USA (Loucks et al., 2007).

4.2 Socioeconomic Disparities in Metabolic Syndrome Differ by Gender: Evidence from NHANES III.

Loucks, Rehkopf, Thurston & Kawachi (2006) ønsket med denne studien å undersøke om sosioøkonomisk status er assosiert med metabolsk syndrom, og om hvorvidt den mulige sammenhengen varierer med etnisitet og kjønn.

Studien er en tverrsnittsundersøkelse gjennomført 1988- 1994. Studieutvalget besto av deltagere fra NHANES III, med et representativt utvalg av befolkningen i USA. Deltagerne gjennomførte husholdningsintervju, fysiske undersøkelser og blodprøvetaking.

Sosioøkonomisk status ble målt ved PIR og antall år med fullført utdanning. Metabolsk syndrom ble målt ut i fra AHA/ NHLB institutes retningslinjer.

Studiens resultat viser at lav utdanning var forbundet med økt prevalens av metabolsk syndrom hos kvinner, og i mindre grad hos menn, sammenlignet med kvinner og menn med høy utdanning. Kvinner med lav PIR hadde høyere prevalens av metabolsk syndrom sammenlignet med kvinner med høy PIR.

Louckes et al. (2006) konkluderer med at sosioøkonomisk status er sterkt knyttet til prevalens av metabolsk syndrom. Denne trenden var særlig utbredt hos hvite, svarte og Meksikansk-Amerikanske kvinner med lav PIR og lav utdanning. Trenden var noe svakere hos menn med samme utgangspunkt.

4.3 Household Wealth and the Metabolic Syndrome in the Whitehall II Study.

Perel et al. (2006) ønsket med denne studien å undersøke hvorvidt metabolske syndrom var mer utbredt i sosialt vanskeligstilte grupper sammenlignet med grupper med velstående husholdninger.

Studien er en tverrsnittsanalyse basert på en kohortundersøkelse. Studieutvalget besto av kontorpersonell fra 20 ulike serviceavdelinger i London. Metabolsk syndrom ble definert ut i fra en modifisert versjon av WHO's definisjon. Sosioøkonomisk status ble målt ved hjelp av spørreskjema som innebar utdanningsnivå, ansettelse og årlig inntekt.

Studiens resultat viser at lav inntekt og formue var sterkt assosiert med utvikling av metabolsk syndrom hos begge kjønn. Studien viser en betydelig forskjell i prevalens av metabolsk syndrom mellom grupper med lav- og høy sosioøkonomisk status. Grupper med lav sosioøkonomisk status hadde høyere prevalens av metabolsk syndrom sammenlignet med grupper med høy sosioøkonomisk status.

Perel et al. (2006) konkluderer med at sosialt vanskeligstilte grupper, med lav sosioøkonomisk status, har høyere prevalens av metabolsk syndrom sammenlignet med grupper som har velstående husholdninger, med høy sosioøkonomisk status.

4.4 Unfairness and the social gradient of metabolic syndrome in the Whitehall II Study.

Vogli, Brunner & Marmort (2007) ønsket med denne studien å undersøke forholdet mellom urettferdighet (følelse av ulik behandling, på en uriktig eller ufornuftig måte) og risikofaktorer for hjertesykdom i Londons befolkning.

Studien er basert på en prospektiv kohortundersøkelse. Studieutvalget besto av kontorarbeidere fra 20 ulike serviceavdelinger i London. Metabolsk syndrom ble definert ut i fra NCEP. Urettferdighet, ansettelse, helseatferd og andre psykososiale faktorer ble målt ved spørreskjema.

Studiens resultat viser at personer som følte stor grad av urettferdighet hadde høyere risiko for metabolsk syndrom, sammenlignet med personer som rapporterte lavere nivåer av urettferdighet. Deltagere med lav ansettelsestid hadde 79 % økt risiko for å utvikle metabolsk syndrom sammenlignet med deltagere med høy ansettelsestid.

Vogni et al. (2007) konkluderer med at følelsesmessig grad av urettferdighet, og sosioøkonomisk status har en betydelig sammenheng med utvikling av metabolsk syndrom.

4.5 Social Circumstances and Education: Life Course Origins of Social Inequalities in Metabolic Risk in a Prospective National Birth Cohort.

Langenberg, Kuh, Wadsworth, Brunner & Hardy (2006) ønsket med denne studien å undersøke hvilken betydning utdanning og sosioøkonomisk status hadde i forhold til risikoen for utvikling av metabolsk syndrom, med utgangspunkt i sosioøkonomisk status i barndommen og i voksen alder.

Studien er en prospektiv kohortundersøkelse som besto av menn og kvinner født i England, Skottland og Wales i 1946. Metabolsk syndrom ble målt ut i fra NCEP, med unntak av fastende glukose som ble erstattet av HbA1c (gjennomsnittlig glukoseverdier de siste 3-5 månedene). Sosioøkonomisk status i barndom var basert på fars yrke, mens sosioøkonomisk

status i voksenlivet ble målt ut i fra deltagernes eget yrke i en alder av 53 år. Utdanning ble målt ved høyeste oppnådde kvalifikasjoner i en alder av 26 år.

Studiens resultat viser at menn og kvinner med lavt utdanningsnivå hadde to ganger høyere sannsynlighet for å utvikle metabolsk syndrom i forhold til grupper med høy utdannelse. Det samme resultatet gjaldt for sosioøkonomisk status i voksenlivet, hvor deltagerne med høy sosioøkonomisk status hadde lavere sannsynlighet for metabolsk syndrom sammenlignet med deltagerne med lav sosioøkonomisk status. Studien viser at kvinner med lav sosioøkonomisk status i barndommen hadde høyere prevalens av metabolsk syndrom sammenlignet med kvinner med høy sosioøkonomisk status i barndommen.

Langenberg et al. (2006) konkluderer med at det finnes tydelige forskjeller blant grupper med ulik sosioøkonomisk status i utviklingen av metabolsk syndrom. Grupper med lav sosioøkonomisk status syntes å være mer utsatt for utvikling av syndromet sammenlignet med grupper med høy sosioøkonomisk status.

4.6 Sociodemographic risk factors associated with metabolic syndrome in a Mediterranean population.

Buckland, Salas- Salvadó, Roure, Bullo & Serra- Majem (2008) ønsket med denne studien å undersøke om sosiodemografiske variabler (alder, kjønn, inntekt, utdanning, sosial status) var forbundet med metabolsk syndrom i middelhavsbefolkningen i Spania.

Studien er en analyse av en tverrsnittsundersøkelse som ble gjennomført i Spania fra 2002-2003. Studieutvalget besto av et representativt utvalg av befolkningen mellom 18- 74 år.

Deltagerne gjennomførte kliniske undersøkelser som definerte metabolsk syndrom etter både NCD og IDF. Sosioøkonomisk status ble målt ved spørreskjemaer som inkluderte demografiske forhold og helseatferd.

Resultatene viser en betydelig forskjell i kjønn, hvor metabolsk syndrom var mer utbredt hos menn sammenlignet med kvinner i studieutvalget. Prevalensen av metabolsk syndrom økte betydelig med alder, grad av fedme og lav sosioøkonomisk status hos begge kjønn. Dette viser at det er betydelig forskjell i utbredelsen av metabolsk syndrom mellom ulike sosioøkonomiske grupper i studien. Deltagere med lav sosioøkonomisk status hadde to ganger høyere prevalens av metabolsk syndrom sammenlignet med deltagere med høy sosioøkonomisk status.

Buckland et al. (2008) konkluderer med at alder, kjønn, grad av fedme, fysisk aktivitet og sosioøkonomisk status er uavhengige variabler for metabolsk syndrom i middelhavsbefolkningen i Spania. Grupper med lav sosioøkonomisk status syntes å ha høyere prevalens av metabolsk syndrom sammenlignet med grupper med høy sosioøkonomisk status.

5.0 Diskusjon

Gjennom diskusjonen vil problemstillingen drøftes i lys av data fra teori- og resultatdelen. Det ses på ulike metodiske aspekter og begrensninger, som kan være avgjørende for om oppgaven er generaliserbar. Ulike faktorer som kan ha betydning for utvikling av metabolsk syndrom blir drøftet, med særlig fokus på årsaksforhold knyttet til sosioøkonomisk status.

5.1 Studienes resultater

Samtlige studier som er inkludert i oppgaven tilsier at det finnes en tydelig sammenheng mellom sosioøkonomisk status og prevalens av metabolsk syndrom. Resultatene viser en tydelig tendens hvor utbredelsen av metabolsk syndrom øker i grupper med lav sosioøkonomisk status sammenlignet med grupper som har høy sosioøkonomisk status i velstående land (Loucks et al., 2006; loucks et al., 2007; De Vogli et al., 2007; Langenberg et al., 2006; Buckland et al., 2008; Perel et al., 2006).

Resultatene viser dog at det finnes kjønnsforskjeller i utbredelsen av syndromet. To av studiene fant at metabolsk syndrom var mer utbredt blant kvinner med lav sosioøkonomisk status kontra menn med lav sosioøkonomisk status (Loucks et al., 2007 & Loucks et al., 2006). En studie fant det motsatte, nemlig at menn med lav sosioøkonomisk hadde høyere prevalens enn kvinner med lav sosioøkonomisk status (Buckland et al., 2008). I de resterende studiene finner man ikke tydelige forskjeller i kjønn når det gjelder utbredelsen av syndromet (Vogi et al., 2007; Langenberg et al., 2006; Perel et al., 2006). Alle studiene som er inkludert i oppgaven har en kvantitativ tilnærming som ikke belyser kausalitet (forholdet mellom årsak og virkning), men bare prevalens av metabolsk syndrom i ulike sosioøkonomiske grupper (Frigessi et al., 2006). Dette gjør at resultatet ikke er konstant, men det kan indikere en trend. Trenden viser at jo lavere utdanning og inntekt- jo høyere sannsynlighet for utvikling av metabolsk syndrom. Dette gir en indikator på at metabolsk syndrom hos voksne (25- 65 år) følger en sosial gradient i velstående land, med bakgrunn i de seks artiklene som er inkludert i denne oppgaven. Videre blir studiedesign, definisjon av metabolsk syndrom og sosioøkonomisk status diskutert i detalj for å vurdere gyldigheten av studienes resultater.

5.2 Metodisk diskusjon

Det er flere metodiske utfordringer innenfor forskning i folkehelse, og alle epidemiologiske studier har potensielle begrensninger. Diskusjon av dataene kan gi oss svar på om metabolsk syndrom virkelig følger en sosial gradient, eller om metodiske skjevheter kan bidra med å forklare resultatet.

5.2.1 Metodiske begrensninger

Den største begrensningen i samtlige studier er knyttet til studiedesign. Studiene til Loucks et al. (2006), Loucks et al. (2007) og Buckland et al. (2008) er basert på tverrsnittsundersøkelser, som undersøker prevalensen av metabolsk syndrom i ulike sosioøkonomiske grupper. På den ene siden er fordelene med tverrsnittsundersøkelser at det er raskt, enkelt og billig å

gjennomføre. På den andre siden er det begrensninger knyttet til at den ikke tar for seg årsaksforhold og kausalitet. De samme fordelene og begrensningene finnes i kohortdesign, en oppfølgingsstudie, som anvendes i studiene til Perel et al. (2006), De Vogli et al. (2007) og Langenberg et al. (2006). I en kohortstudie kan man følge forandringer over tid, måle prevalens og avdekke sammenhenger. Det tar lang tid før man ser resultater, og ukjente faktorer kan spille inn, som også ses på som mulige begrensninger av de aktuelle studiene (Goth & Berg, 2014). For å se det fra et annet perspektiv er det ikke årsaksforhold denne oppgavens problemstilling ønsker svar på. Problemstillingen belyser prevalensen av metabolsk syndrom, noe de inkluderte studiene i høyeste grad gir svar på.

Ekskluderte deltagere fra studieutvalget kan ses på som en metodisk begrensning i studiene. I følge Vogli et al (2006) var det høy sannsynlighet for at deltagerne som er ekskludert fra studien hadde lav sosioøkonomisk posisjon. Dette var også tilfelle i studien til Langenberg et al. (2006) hvor tapt oppfølging var mest vanlig blant personer med lav sosioøkonomisk status. Dette er faktorer som i stor grad kan påvirke resultatet av studiene, og være avgjørende i spørsmålet om generaliserbarhet som blir diskutert senere i oppgaven.

I studien til Vogli et al. (2006) undersøkes det hvorvidt urettferdighet belyser den sosiale gradienten ved prevalens av metabolsk syndrom. Urettferdighet kan ses på som en subjektiv størrelse som det er vanskelig å utvikle en målestokk for. Resultatene kan derav være vanskelige å formulere i form av kvantitative størrelser, som representerer folks opplevelser av urettferdigheten som kan ses på som en begrensning (Goth & Berg, 2014).

Det kan også forekomme metodeskjevhet knyttet til måling av helseulikheter mellom ulike grupper. I velstående land, hvor mange nyter god helse (befolkningen sett under ett) kan de målte helseulikhetene mellom sosiale grupper være overestimert (Sund & Eikemo, 2011). Dette kan spille en rolle fordi oppgaven kun tar for seg studier gjort i velstående land.

Samtidig antas det å være en moderat begrensning som ikke vil påvirke den endelige konklusjonen i betydelig grad.

En begrensning kan også være studiedeltagernes faktiske opplevelse i forhold til studiets resultater. Dataene som er samlet inn i de ulike studiene vil ikke nødvendigvis gjenspeile virkeligheten slik deltagerne i studiene opplever den. Dette kan avhenge av både situasjon og feiltolkning av forskerne, og kan føre til skjevheter i studiene (Goth & Berg, 2014).

5.2.2 Metabolsk syndrom

Som nevnt i teoridelen finnes det flere definisjoner på metabolsk syndrom. I denne oppgaven er det tatt utgangspunkt i NCEPs definisjon. De vitenskapelige artiklene har anvendt ulike definisjoner på syndromet, noe som kan være en utfordring knyttet til å gi en presis konklusjon. Studiene til Loucks et al. (2006), Loucks et al. (2007) og Vogli et al. (2007) har brukt retningslinjene til AHA/ NHLB, som definerer metabolsk syndrom identisk til NCEP. Buckland et al. (2008) har brukt både IDF og AHA/ NHLBs definisjon fordi de to definisjonene gav ulik verdi i studiets populasjon. Langenberg et al. (2006) har brukt definisjonen til NCEP, men har modifisert den til å anvende HbA1c- måling i stedet for fastende glukose, noe som kan gi et annet resultat på diagnostiseringen av deltagerne. Dette er fordi HbA1c måler en gjennomsnittlig glukoseverdi de siste 8-12 ukene, og ikke gir noen indikatorer på hva den fastende glukosen er (Diabetesforbundet, 2010). Samtidig vil HbA1c gi en pekepinn på om man er på grensene til å være insulinresistens eller ha nedsatt følsomhet for insulin.

Studien til Perel et al. (2006) benytter derimot WHO's definisjon som innebærer å ha overvekt, i tillegg til å ha to av følgende faktorer: økt triglyserid (< 1.7 mmol/l), redusert HDL verdier (menn > 1.03 , kvinner > 1.29), høyt blodtrykk ($> 130/ 85$) eller høye glukoseverdier (> 5.6). Denne definisjonen inkluderer overvekt som en nødvendig faktor for å utvikle syndromet. De

foregående definisjonene utelukker dette da man kan diagnostiseres med metabolsk syndrom uten nødvendigvis å ha overvekt, om man innfrir tre av fem andre risikokomponenter. Samtidig er det vanlig å ha en viss grad av overvekt om man har blant annet dyslipidemi, hypertensjon og insulinresistens (Rössner, 2009). Til tross for anvendelse av ulike definisjoner i de vitenskapelige artiklene er det grunn til å tro at resultatet ville vært tilnærmet det samme om studiene brukte identiske definisjoner. Faktorene som skilte definisjonene vil ikke ha avgjørende betydning sett ut i fra et populasjonsresultat med såpass mange studiedeltagere.

5.2.3 Sosioøkonomisk status

Størrelsen på helseulikhet varierer med flere forhold, både geografisk, tidsmessig, hvilken gruppe som studeres, og hvilken måleindikator som brukes på sosioøkonomisk status (Sund & Eikemo, 2011). I studiene ble det brukt ulike mål på sosioøkonomisk status. Det kan være hensiktsmessig å vurdere de ulike målene opp mot hverandre for å vurdere resultatets troverdighet og gyldighet. Loucks et al. (2006) og Loucks et al. (2007) benyttet PIR som er en fordel å bruke fordi det i liten grad er avhengig av inflasjon, som gjør det enkelt å sammenligne resultatene på ulike tidspunkt, ettersom inntekt vil variere over tid (Loucks et al., 2006). I de samme studiene ble års utdanning målt ved tre kategorier, mens Langenberg et al. (2006) kategoriserte utdanning etter fire kategorier, inkludert yrke som måles i seks ulike kategorier. Vogi et al. (2007) baserer derimot sosioøkonomisk status på ansettelsestid ved hjelp av spørreskjema som plasserer deltagerne i et sosialt hierarki basert på lønn, arbeidsrolle og ansiennitet. Perel et al. (2006) måler sosioøkonomisk status gjennom utdanning, som ble gjort etter like prinsipper som Langenberg et al. (2006), i tillegg til sosioøkonomisk status i barndommen, og ansettelsestid.

Ulike mål på sosioøkonomisk status kan gjøre det utfordrende å samle resultatene til en presis konklusjon. Samtidig har ulike mål på sosioøkonomisk status en sammenheng. Personer med

høy utdanning har som regel et profesjonelt yrke som også innebærer god inntekt. Til tross for at Vogt et al. (2007) ikke inkluderer utdanningsnivå i mål på sosioøkonomisk status er det likevel grunn til å tro at deltagerne som klassifiseres med høy lønn, arbeidsrolle og ansiennitet også har høy utdanning. På denne måten kan resultatene sammenfattes til tross for ulike målemetoder i studiene. At ulike mål viser samme tendens er også positivt i den grad at det vil styrke oppgavens gyldighet.

5.3 Årsaksforhold

Årsakene til at personer med lav sosioøkonomisk status har høyere risiko for utvikling av metabolsk syndrom, sammenlignet med personer med høy sosioøkonomisk status, er komplekse og samesatte. Studiene som er inkludert i denne oppgaven forklarer ikke årsaksforhold, men i enkelte av studiene blir det likevel diskutert. Årsaksforholdene til prevalens av metabolsk syndrom i en sosial gradient vil i denne oppgaven diskuteres systematisk etter *biologisk og sosial arv, helseatferd og det psykososiale perspektivet*. Disse årsaksforholdene har en tydelig sammenheng, og syntes å påvirke hverandre gjensidig.

5.3.1 Biologisk og sosial arv

Hellénus (2009) mener at metabolsk syndrom oppstår via komplekse samspill mellom arv og miljømessige forhold. Risikofaktorene for metabolsk syndrom syntes å øke med alderen, og på individnivå har gener stor betydning for utvikling av syndromet. Risikofaktorer for metabolsk syndrom kan reduseres ved endring av livsstil, men flere faktorer er avhengige av arvelige forhold (Hellénus, 2009). Det betyr at det kan være begrenset hvor mye en person kan endre på en slik risikofaktor på bakgrunn av arvelig disposisjon (Mæland, 2006). Arv er en upåvirkelig årsaksfaktor og kan derfor være avgjørende i utvikling av syndromet.

Metabolsk syndrom er sterkt forbundet med helseatferd, som kan fremtre gjennom sosial arv.

Ut i fra sosiolog Pierre Bourdieu (2002) kan helseatferd forstås som et produkt av en oppvekst

i en familie som har en gitt sosioøkonomisk status i samfunnet, og at denne statusen preger individets atferd. Studiene til Langenberg et al. (2006) og Perel et al. (2006) inkluderer sosioøkonomisk status i barndommen, og viser at det er en sammenheng mellom lav sosioøkonomisk status i barndommen og økt prevalens av metabolsk syndrom hos kvinner i voksen alder. I følge Mæland (2010) er det sosial arv, som gjenspeiler miljøet i hjemmet, som former og legger grunnlaget for fremtidig helseatferd ved at foreldres livsstil føres videre. Familiære forhold kan derfor hevdes å være en utslagsgivende faktor for hvorvidt helseatferden er gunstig eller ikke på bakgrunn av sosial arv. Samtidig styres individets helseatferd av egne valg og handlinger på bakgrunn av blant annet personlig kunnskap, informasjon og viljestyrke, som nødvendigvis ikke er arvelig betinget (Elstad, 2005).

Hvorvidt den sosioøkonomiske statusen er arvelig disponert er noe usikkert, men Elstad & Næss (2009) mener at det er en relativ stabilitet i det sosioøkonomiske hierarkiet. Tendensene viser at barn som har foreldre med høy sosioøkonomisk status selv ender med høy sosioøkonomisk status, eller får yrker på samme nivå i yrkesstrukturen. På den andre siden er det betydelige andeler som forlater det sosiale sjiktet de ble født inn i, blant annet på grunn av egen yrkeskarriere eller ekteskap (Elstad & Næss, 2009).

Biologisk- og sosial arv kan bidra med å forklare årsaken til at metabolsk syndrom følger en sosial gradient. Særlig helseatferd og sosioøkonomisk status syntes å ha en familiær stabilitet. Studienes resultater kan i sammenheng med oppgavens litteratur derfor tolkes som at biologisk- og sosial arv muligens kan forklare noe av det komplekse årsaksforholdet knyttet til utvikling av metabolsk syndrom i ulike sosioøkonomiske grupper.

5.3.2 Helseatferd

Metabolsk syndrom er sterkt forbundet med helseatferd, hvor blant annet inaktivitet og et ugunstig sammensatt kosthold muligens kan forklare årsaken til at syndromet følger en sosial

gradient (Hellénus, 2009). Helseatferd syntes å variere med sosioøkonomisk status.

Tendensene viser at personer med lav sosioøkonomisk status i større grad utøver helseatferd som utgjør større risiko for helsen sammenlignet med personer med høy sosioøkonomisk status (Sletteland & Donovan, 2012). I studiene til Loucks et al. (2007), Loucks et al. (2006) og Perel et al. (2006) diskuteres det rundt årsaksforhold knyttet til helseatferd. For eksempel har røyking, fysisk inaktivitet og kosthold blitt koblet til flere risikokomponenter av metabolsk syndrom. Personer med lav sosioøkonomisk status har høyere sannsynlighet for å røyke sammenlignet med personer med høy sosioøkonomisk status (Todaro, Shen, Niaura, Spiro & Ward, 2003). Brunner (1997) påstår at fysisk aktivitetsnivå på fritiden er lavere hos personer med lav sosioøkonomisk status. Hvorvidt personer med lav sosioøkonomisk status utøver en mer risikofylt helseatferd kan i følge Loucks et al. (2006) og Loucks et al. (2007) ses i sammenheng med boligforhold og lokalsamfunn. Tendenser viser at personer med lav sosioøkonomisk status hyppigere bosetter seg i lokalmiljø med større kriminalitet, færre områder for å utøve fritidsaktiviteter, flere fast-food restauranter og er utsatt for mer reklame for både røyk, alkohol og usunne matvarer (Loucks et al., 2006). Dette kan tolkes som at lettere tilgjengelighet på for eksempel energitett mat påvirker individets valg og handlinger i negativ retning. Grupper med lav sosioøkonomisk status syntes å bli påvirket av ugunstige helsefaktorer i større grad enn grupper med høy sosioøkonomisk status på bakgrunn av blant annet tilgjengelighet.

For å se det fra et annet perspektiv er det sentralt at individet også har en frihet og et valg i forholdet mellom sosioøkonomisk status og helseatferd. Det er ingen, tross sosioøkonomisk status, som ønsker å utvikle metabolsk syndrom. Det handler kanskje derimot mer om at mennesker blir biologisk og psykologisk påvirket av sosiale vilkår og kan møte utfordringer knyttet til å motstå fristelser i et samfunn med lett tilgang til energitette matvarer, og som er tilrettelagt for inaktivitet. Man kan derav sette spørsmålsteget ved om personer med lav

sosioøkonomisk status er lettere påvirkelige enn personer med høy sosioøkonomisk status, sett i forhold til utøvelse av helseatferd (Sletteland & Donovan, 2012).

Kosthold syntes å være sentralt i utøvelsen av individets helseatferd. Loucks et al. (2006) mener at matforbruk er knyttet til økonomiske forhold, og energitette matvarer som inneholder mye sukker, fett og raffinert korn er ofte billigere enn matvarer som frukt og grønnsaker. Dette kan tilsi at grupper med lav sosioøkonomisk status oftere vil prioritere billige matinnkjøp som består av energitette, ugunstige matvarer. Dette kan føre til økt kaloriinntak, som over tid øker risikoen for metabolsk syndrom. På den andre siden mener helsedirektoratet (2013) at det ikke er dyrt å spise sunt. Økonomiske forhold knyttet til mat kan spille en rolle i utøvelse av helseatferd knyttet til kosthold. Det kan derimot ikke alene ses på som årsak til utvikling av metabolsk syndrom, men kan bidra som en mulig faktor i det komplekse årsaksforholdet.

Sett i forhold til helseatferd kan utvikling av metabolsk syndrom i ulike sosioøkonomiske grupper forklares ut i fra flere forhold. At grupper med lav sosioøkonomisk status utøver en helseatferd som utgjør større risiko for metabolsk syndrom kan ses i sammenheng med større tilgjengelighet til energitett mat og inaktivitet, samt påvirkning av sosiale vilkår i samfunnet. Disse faktorene kan muligens forklare hvorfor prevalensen av metabolsk syndrom følger en sosial gradient, hvor grupper med lav sosioøkonomisk status er mer utsatt for utvikling av syndromet sammenlignet med grupper med høy sosioøkonomisk status.

5.3.3 Det psykososiale aspektet

I følge Hellénus (2009) er psykososiale forhold en viktig faktor i det komplekse årsaksforholdet. Det psykososiale aspektet innebærer medmenneskelige forhold, sosiale miljøer og hvordan individene opplever dette (Regjeringen, 2006). Sosial kapital (sosial – støtte, nettverk, ressurser og tillit) og ulike miljøfaktorer kan gjenspeiles i utvikling av

metabolsk syndrom i en sosial gradient. Sund & Krokstad (2009) påpeker at det finnes flere studier som belyser hvordan sosiale relasjoner på individnivå kan påvirke helsen. Ulike idealer i ulike miljøer kan ha sterk påvirkningskraft, hvor sosial aksept på mange måter vil være en bestemmende faktor for valg og handlinger individet tar og gjør (Norvoll, 2009). I enkelte yrker og miljøer kan eksempelvis kraftig overkropp med bredt midjemål være tegn på maskulinitet. I slike situasjoner kan det for eksempel ikke være sosialt akseptert å spise typisk sunn mat, som for eksempel salat til lunsj (Norvoll, 2009). Dette kan påvirke individets risiko for utvikling av metabolsk syndrom, til tross for at Fevang & Moser (2014) mener at ansvaret for et helsefremmende liv ligger hos den enkelte, og i mindre grad er sosialt betinget. Samtidig påstår Dalgard & Sørensen (2009) at lite sosial støtte er knyttet til ugunstig livsstil og en svakere tendens til å søke faglig helsehjelp. Det er også en tendens at personer med lav sosioøkonomisk status er forbundet med svakt sosialt nettverk og liten sosial støtte (Dalgard & Sørensen, 2009). Disse tendensene tyder på at det psykososiale aspektet i stor grad har betydning i prevalensen av metabolsk syndrom i ulike sosioøkonomiske grupper. Det er grunn til å tro at lite sosial støtte og sosiale normer i samfunnet har særlig stor betydning.

I forhold til det psykososiale aspektet kan også stress og depresjon ha betydning i utvikling av metabolsk syndrom i ulike sosioøkonomiske grupper. I studiene til Perel et al. (2006), Vogli et al. (2007) og Loucks et al. (2007) diskuteres det hvorvidt stress kan forbindes med metabolsk syndrom. Lorant et al. (2003) mener at menn og kvinner med lav sosioøkonomisk status kan oppleve høyere psykologisk stress og har høyere sannsynlighet for å utvikle depresjon. Denne sammenhengen kan ses på som et underliggende årsaksforhold til utvikling av metabolsk syndrom i en sosial gradient. Til tross for at enkelte studier viser økt prevalens av metabolsk syndrom hos grupper med stress og depresjon, er det ikke gitt at slike psykologiske helseproblemer er et foreliggende årsaksforhold for metabolsk syndrom. Likevel

kreves slike studier oppmerksomhet, og kan muligens være av betydning for utvikling av metabolsk syndrom i en sosial gradient.

I følge Vogli, Brunner & Marmot (2007) kan urettferdighet delvis forklare sammenhengen mellom sosioøkonomisk status og metabolsk syndrom. Sosioøkonomiske ulikheter anses som urettferdige, noe som Sletteland & Donovan (2012) påstår er en forutsetning for sosial ulikhet i helse. Sosioøkonomiske forskjeller skapes og opprettholdes av "urettferdige sosiale verdier", som bryter med våre forventninger og oppfattelser om hva som er rettferdig (Sletteland & Donovan, 2012). Ihle & Sudmann (2014) mener at opplevelsen av å bli urettferdig behandlet er forbundet med lav sosioøkonomisk status fordi personer med lav sosioøkonomisk status kan føle en avhengighet, knyttet til ressurser og belønning, fra personer som utøver myndighet og makt- som gjerne har høy sosioøkonomisk status. Dette kan ses i sammenheng med prinsippet om menneskers likeverd. Alle mennesker har lik menneskeverd, uavhengig av biologiske, sosiale og kulturelle forhold (Ihle & Sundmann, 2014). Samtidig er menneskers likeverd en subjektiv følelse, som kan være vanskelig å vurdere fordi det ikke er et konstant mål. De store ulikhetene i prevalens av metabolsk syndrom kan likevel representere en trussel mot menneskeverdet fordi de sosiale forskjellene påvirker hvordan mennesker lever (Ihle & Sundmann, 2014).

Med det psykososiale aspektet som utgangspunkt kan utvikling av metabolsk syndrom i ulike sosioøkonomiske grupper forklares ut i fra flere faktorer. Det er grunn til å tro at både sosial støtte og sosiale normer i samfunnet har betydning. Stress og depresjon syntes også å være medvirkende faktorer. Urettferdighet og prinsippet om menneskeverd kan også muligens bidra med å forklare årsaken til at prevalensen av metabolsk syndrom er høyere i grupper med lav sosioøkonomisk status sammenlignet med grupper med høy sosioøkonomisk status.

5.4 Er resultatene generaliserbare?

Med generalisering menes det at resultatet kan gjelde for hele populasjonen, i dette tilfelle alle velstående land (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2011). For å finne ut om oppgavens resultater er generaliserbare er det viktig å vurdere ulike feilkilder og metodiske aspekter fra studiene (Frigessi et al., 2006). De inkluderte studiene i oppgaven er gjennomført i USA, England, Scotland, Wales og Spania. Dette er alle velstående land og kan derfor representere oppgavens problemstilling. På den andre siden finnes det mange velstående land i verden, som ikke er inkludert i oppgaven, noe som kan sette spørsmål ved om oppgavens studieutvalg er representativt. Studieutvalget i de to studiene fra NHANES er representativt for hele USAs befolkning. Studiene til Langenberg et al. (2006) og Buckland et al. (2008) hadde også tilfeldig utvalgte representanter. Studieutvalget i Whitehall II besto derimot av kontorpersonell fra ulike serviceavdelinger i London. Dette studieutvalget er en homogen gruppe og er ikke representativ for verken London generelt eller velstående land. Dette gjør at denne oppgavens resultater ikke direkte kan generaliseres til å gjelde i samtlige velstående land i verden. Samtidig er det viktig å tydeliggjøre tendensen, uavhengig av ikkegeneraliserbart studieutvalg i to av studiene. Tendensene viser at jo lavere sosioøkonomisk status- jo høyere prevalens av metabolsk syndrom. Trolig vil ikke lignende studier i andre land gi svært ulike resultater, men det er likevel nødvendig å ta høyde for at det er en mulighet.

Andre faktorer som er viktig å ta høyde for i spørsmålet om resultatene er generaliserbare er metodiske begrensninger, særlig knyttet til frafallet av studiedeltagere (Frigessi et al., 2006). Dette er tidligere beskrevet under metodiske begrensninger. Alle studiene gjennomført med kvantitativ tilnærming, som tross alt er en forskningsmetodikk som egner seg godt til å kunne generalisere resultatene. Metoden har på en god måte besvart oppgavens problemstilling, til tross for at resultatene nødvendigvis ikke er gyldig *overalt* og for *alle* (Frigessi, 2006).

5.5 Forslag til videre forskning

Det er nødvendig med videre arbeid for å ta opp kampen mot utviklingen av metabolsk syndrom i en sosial gradient. For å kunne iverksette forebyggende tiltak er det nødvendig med studier som har særlig fokus på årsaksforhold knyttet til sosial ulikhet og utvikling av metabolsk syndrom. Det kunne vært interessant å finne ut hvilke spesifikke risikokomponenter av det metabolske syndrom som i større eller mindre grad assosieres med sosioøkonomisk status for å kartlegge situasjonen bedre. Det er stort behov for mer forskning på området, og betydningen av dette litteraturstudiet kan muligens springe ut i nye forskningstemaer.

6.0 Konklusjon

Samtlige vitenskapelige studier som er inkludert i oppgaven indikerer at prevalensen av metabolsk syndrom hos voksne følger en sosial gradient i velstående land. De kvantitative dataene synliggjør en tendens hvor det er betydelig høyere prevalens av metabolsk syndrom hos voksne i grupper med lav sosioøkonomisk status kontra grupper med høy sosioøkonomisk status i velstående land. På bakgrunn av relevant litteratur er det grunn til å tro at årsaksforhold kan ses i sammenheng med et komplekst forhold av både sosial -og biologisk arv, helseatferd og psykososiale forhold. Oppgavens resultat hviler på seks vitenskapelige studier hvor enkelte har avgjørende metodiske begrensninger. Dette gjør at konklusjonens gyldighetsområde er begrenset, og må forstås og tolkes med forsiktighet.

7. 0 Referanseliste

Alberti, K. G. M. M., Zimmet, P. & Shawn, J. (2005). The metabolic syndrome- a new worldwide definition. *The Lancet*, 366(9491), 1059-1062.

Aubert, V. (1985). *Det skjulte samfunn*. Oslo: Universitetsforlaget.

Bourdieu, P. (2002). *Distriksjonen- en sosiologisk kritikk av dømmekraften*. Oslo: De Norske bokklubbene.

Brunner, E. (1997). Socioeconomic determinants of health: stress and the biology of inequality. *British Medical Journal*, 1997; 314:1472.

Buckland, G., Salas-Salvadó, J., Roure, E., Bulló, M., & Serra-Majem, L. (2008). Sociodemographic risk factors associated with metabolic syndrome in a Mediterranean population. *Public Health Nutrition*, 11(12), 1372-1378.

Börjesson, M., Kjeldsen, S. & Dahlöf, B. (2009). Hypertensjon. I R. Bahr. (Red.), *Aktivitetshåndboken: fysisk aktivitet i forebygging og behandling* (s. 327- 342). Oslo: Helsedirektoratet.

CDC. (2015). *National Health and Nutrition Examination Survey*. Lokalisert på: <http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>

CSDH. (2008). *Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health*. Geneva: World Health Organization.

Dalgard, O. S. & Sørensen, T. (2009). Sosialt nettverk, sosial støtte og nærmiljø – viktige faktorer for helsen. I J. G. Mæland, J. I. Elstad, Ø. Næss & S. Westin (Red.), *Sosial epidemiologi* (1. utg., s. 96-114). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving*. (5. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Developed Economy (sa.). *Definition of "Developed Economy"*. Lokalisert på:
<http://www.investopedia.com/terms/d/developed-economy.asp#axzz1legO8o1O>

Diabetesforbundet. (2010). *HbA1c*. Lokalisert på:
http://www.diabetes.no/HbA1c.b7C_wlbO1-.ips

Drevon, C. A. (2012a). Overvekt og fedme. I C. A Drevon & Blomhoff, R. (Red.), *Mat og medisin; lærebok i generell og klinisk ernæring* (s 432-453). Kristiansand: Cappelen Damm Høyskoleforlaget.

Drevon, C.A. (2012b). Fettstoffer. I C. A Drevon & Blomhoff, R. (Red.), *Mat og medisin; lærebok i generell og klinisk ernæring* (s. 116- 137). Kristiansand: Cappelen Damm Høyskoleforlaget.

Elstad, J. I. (2005). *Sosioøkonomiske ulikheter i helse: teorier og forklaringer*. Oslo: Helsedirektoratet.

Elstad, J.I & Næss, Ø. (2009). Genetikk og sosial ulikhet i helse. I J. G Mæland, J. I. Elstad, Ø. Næss & S. Westin (red.), *Sosial epidemiologi: sosiale årsaker til sykdom og helsesvikt* (s. 232-248). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Feldeisen, S.E. & Tucker, K. L. (2007). Nutritional strategies in the prevention and treatment of metabolic syndrome. *Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 2007, 32(1): 46-60.

Fevang, M.B & Moser, T. (2014). Kosthold. I U.S. Goth (Red.), *Folkehelse i et Norsk perspektiv* (s. 136-162). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Frigessi, A., Morger, T.A., Scheel, I., Skovlund, E., Veierød, M.B., Aalen, O.O. (Red.). (2006). *Statiske metoder i medisin og helsefag*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Galassi, A. & Reynolds, K & He, J. (2006) Metabolic syndrome and risk for cardiovascular disease. A meta- analysis. *American Journal of Medicin*, 2006;119:812-9.

Globardes, B., Shaw, M., Lawlor, D.A. & Lynch, J. W. (2006). Indicators of sosioeconomic position (part 1). *Journal of epidemiology & community health*, 60 (1), 7-12.
<http://dx.doi.org/10.1136/jech.2004.023531>.

Goth, U. R. & Berg, J.E (2014). Metodiske utfordringer. I U.S. Goth (Red.), *Folkehelse i et Norsk perspektiv* (s. 46-64). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Grundy, S., Cleeman, J., Daniels, S., Donato, K., Eckel, R., Franklin, B. & Costa, F. (2005).
Diagnosis and management of the metabolic syndrome: An American Heart
Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement.
Circulation, 112(17), 2735-52.

Halldin, M., Rosell, M., De Faire, U., & Hellénus, M.-L. (2007). The metabolic syndrome: Prevalence and association to leisure-time and work-related physical activity in 60-year-old men and women. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 17(5), 349-357.

Haugen, T.B., Hem, E. & Jacobsen, G. W. (2012). Prevalens- ikke forbeholdt de syke?
Tidsskr Nor Legeforen nr. 20, 2012; 132.

Hellénus, M- L. (2009). Metabolsk syndrom. I R. Bahr. (Red.), *Aktivitetshåndboken: fysisk aktivitet i forebygging og behandling* (s. 404- 420). Oslo: Helsedirektoratet.

Helsedirektoratet. (2011). *Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer*. Oslo: Helsedirektoratet.

Helsedirektoratet. (2013). *Tips til sunn og rimelig mat*. Lokalisert på:

<https://helsenorge.no/kosthold-og-ernaring/tips-til-hverdagsmaten/tips-til-sunn-og-rimelig-mat>

Hu, G., Qiao Q., Toumilehto, J., Balkao, B., Borch-Johnsen, K. & Pyorala, K. (2004).

Prevalence of the metabolic syndrome and its relation to all-cause and cardiovascular mortality in nondiabetic European men and women. *Archives of International Medicine*, 2004; 164: 1066-76.

Ihle, R. & Sudmann, T. (2014). Sosiale ulikheter i helse. I U.S. Goth (Red.), *Folkehelse i et Norsk perspektiv* (s. 65-90). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Jenum, A.K. (2011). Hjerte- og karsykdom og diabetes. I N. C Øverby, M.K Torstveit & R. Høigaard (red.), *Folkehelsearbeid* (s. 54-70). Kristiansand: Høgskoleforlaget.

Johannessen, A., Tufte, P.A. & Christoffersen, L. (2011). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. (4. utg). Oslo: Abstrakt forlag.

Lakka, T., Laaksonen, D. E., Lakka, H.M., Mannikko, N., Niskanen, L.K. & Rauramaa, R. (2003). Sedentary lifestyle, poor cardiorespiratory fitness, and the metabolic syndrome. *Medicine & Science in Sport & Exercise*. 2003;35:1279-86.

Langenberg, C., Kuh, D., Wadsworth, M.E.J., Brunner, E. & Hardy, R. (2006). Social circumstances and education: Life course origins of social inequalities in metabolic risk in a prospective national birth cohort. *The American Journal of Public Health*, 96(12), 2216.

Lorant, V., Deliege, D., Eaton, W., Robert, A., Philippot, P. & Ansseau, M. (2003).

Socioeconomic inequalities in depression: a meta analysis. *American Journal of Epidemiology*. 2003; 157:98-112.

- Loucks, E. B., Magnusson, K. T., Cook, S., Rehkopf, D.H., Ford, E.S., & Berkman, L. F. (2007). Socioeconomic Position and the Metabolic Syndrome in Early, Middle, and Late Life: Evidence from NHANES 1999–2002. *Annals of Epidemiology*, 17(10), 782-790.
- Loucks, E.B., Rehkopf, D. H., Thurston, R. C. & Kawachi, I. (2006). Socioeconomic Disparities in Metabolic Syndrome Differ by Gender: Evidence from NHANES III. *Annals of Epidemiology*, 17(1), 19-26.
- Magnus, P. & Bakketeig, L. S. (2002). *Prosjektarbeid i helsefagene*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Mæland, J.G. (2010). *Forebyggende helsearbeid: Folkehelsearbeid i teori og praksis*. (3. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Mæland, J. G. (2006). *Helhetlig hjerterehabilitering*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Mæland, J.G. (2009). Sammenfattende årsaksmodeller for sosiale ulikheter i helse. I J. G Mæland, J. I. Elstad, Ø. Næss & S. Westin (red.), *Sosial epidemiologi: sosiale årsaker til sykdom og helsesvikt* (s. 213- 231). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Norvoll, R. (2009). Sosiale avvik og sosial kontroll. I E. Brodtkorb & M. Rugkåsa (Red.), *Mellom mennesker og samfunn: Sosiologi og sosialantropologi for helse og sosialprofesjonene*. (2 utg., s.99-121). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Pedersen, J. I., Müller, H., Hjartåker, A. & Anderssen, S. A. (2012). *Grunnleggende ernæringslære*. (2. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Perel, P., Langenberg, C., Ferrie, J., Moser, K., Brunner, E. & Marmot, M. (2006). Household wealth and the metabolic syndrome in the Whitehall II study. *Diabetes Care*, 29(12), 2694.

Regjeringen. (2006). *Det psykososiale miljøet*. Lokalisert på:

https://www.regjeringen.no/nb/dokument/dep/kd/lover_regler/reglement/2006/veileder-til-opplaringsloven-kapitel-9a-/3/id437839/

Rössner, S. (2009). Overvekt og fedme. I R. Bahr. (Red.), *Aktivitetshåndboken: fysisk aktivitet i forebygging og behandling* (s. 466- 483). Oslo: Helsedirektoratet.

Sletteland, N. & Donovan, R.M. (2012). *Helsefremmende lokalsamfunn*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Strand, B. J. & Næss, Ø. (2009). Folkehelsens sosioøkonomiske fordeling. I J. G Mæland, J. I. Elstad, Ø. Næss & S. Westin (red.), *Sosial epidemiologi: sosiale årsaker til sykdom og helsesvikt* (s.59- 80). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Støren, I. (2010). *Bare søk! : Praktisk veiledning i å systematisere kunnskap*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.

Sund, E. R. & Eikemo, T. A. (2011). Sosiale ulikheter i helse. I N. C Øverby, M.K Torstveit & R. Høigaard (red.), *Folkehelsearbeid* (s. 124- 144). Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Sund, E. R. & Krokstad, S. (2005). *Sosiale ulikheter i helse i Norge; en kunnskapsoversikt*. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet.

Sund, E. R & Krokstad, S. (2009). Sosial kapital: limet som holder folkehelsen sammen? I J. G Mæland, J. I. Elstad, Ø. Næss & S. Westin (red.), *Sosial epidemiologi: sosiale årsaker til sykdom og helsesvikt* (s.59- 80). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Todaro, J., Shen, B., Niaura, R., Spiro A. & Ward, K. (2003). Prospective study of negative emotions and CHD incidence: the normative aging study. *American Journal of Cardiology* 2003; 92:901-6.

Torstveit, M.K. & Olsen, S. R. (2011). Fysisk aktivitet i folkehelsearbeidet. I N. C Øverby, M.K Torstveit & R. Høigaard (red.), *Folkehelsearbeid* (s. 163- 182). Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Vogli, R., Brunner, E., & Marmot, M. G. (2007). Unfairness and the social gradient of metabolic syndrome in the Whitehall II Study. *Journal of Psychosomatic Research*, 63(4), 413-419.

Wold, B. & Samdal, O. (2009). Levevaner: individuelle valg eller sosiokulturelle produkter? I J. G Mæland, J. I. Elstad, Ø. Næss & S. Westin (red.), *Sosial epidemiologi: sosiale årsaker til sykdom og helsesvikt* (s. 83-95). Oslo: Gyldendal Akademisk.